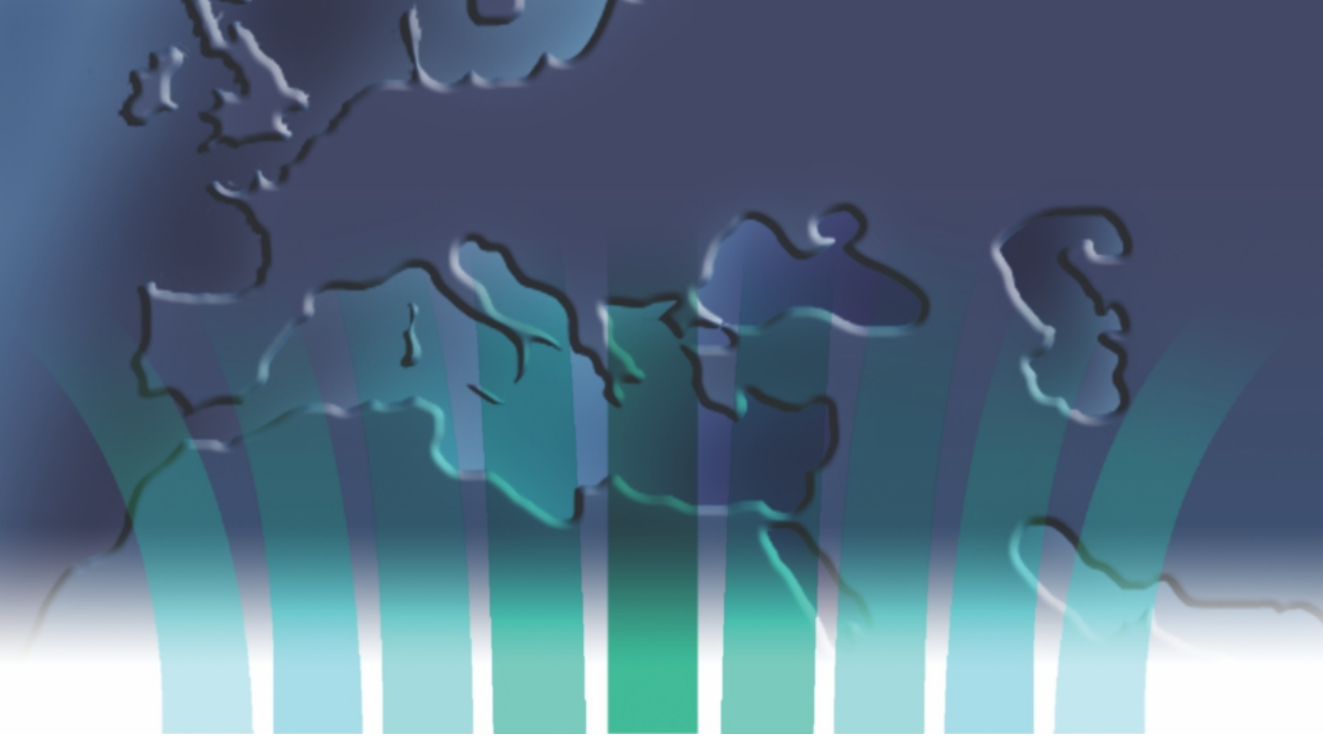




GHIDURILE ESC

Comitetul ESC pentru Ghiduri de Practică Medicală
pentru îmbunătățirea calității practicii clinice și îngrijirii pacientului în Europa

MEDICINĂ CARDIOVASCULARĂ



COMPENDIU DE GHIDURI ESC PRESCURTATE

2022



Pentru mai multe detalii
www.escardio.org





Distribuit printr-un grant educațional al Companiei KRKA.
Compania KRKA nu a fost implicată în elaborarea acestei publicații
și nu a influențat în niciun fel conținutul acesteia.



Distribuit printr-un grant educațional al Companiei Sanofi.
Compania Sanofi nu a fost implicată în elaborarea acestei publicații
și nu a influențat în niciun fel conținutul acesteia.

Compendiu de ghiduri ESC prescurtate 2022



2022

Toate drepturile editoriale aparțin Societății Europene de Cardiologie.

Conținutul ghidurilor Societății Europene de Cardiologie (ESC) a fost publicat strict pentru uz Educațional și personal. Uzul comercial nu este autorizat. Este interzisă traducerea sau orice tip de reproducere a ghidurilor fără permisiunea scrisă a ESC. Permisuniunea poate fi obținută prin aplicarea unei cereri scrise către ESC, Practice Guidelines Department, 2035, route des Colles-Lea Templiers-BP179-06903 Sophia, Antipolis Cedex-France.

Notă: Ghidurile ESC reprezintă punctele de vedere al ESC formate după luarea în considerare și atenta procesare a dovezilor existente la momentul scrierii publicației. Cadrele medicale sunt încurajate să le ia în considerare în momentul efectuării raționamentului clinic. Ghidurile nu limitează responsabilitatea individuală a cadrelor medicale în privința luării deciziilor medicale la pacienți cu caracteristici particulare, ținând cont de opțiunea pacientului sau în cazuri speciale de a cea a aparținătorului acestuia. Este de asemenea responsabilitatea medicului curant de a verifica ca legile și reglementările referitoare la diverse medicamente sau dispozitive medicale în momentul prescrierii acestora.

Membrii ESC implicați în publicarea acestui document:

Veronica Dean, Coordonator al Departamentului de Ghiduri Practice

Catherine Després, Analist cercetător, Departamentul de Ghiduri Practice

Cyrill Moulin, Director Științific

Index: Media Med Publicis

E-mail: guidelines@escardio.org

Ediția în limba română îngrijită de:

Prof. dr. Carmen Ginghină, Coordonator Național Ghiduri

Prof. dr. Bogdan Alexandru Popescu, Președinte Societatea Română de Cardiologie

E-mail: office@cardioportal.ro

Redactori: Dr. Mihaela Sălăgean

Publicat de Media Med Publicis

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

Compendiu de ghiduri ESC prescurtate : Comitetul ESC pentru ghiduri de practică medicală pentru îmbunătățirea calității practicii clinice și îngrijirii pacientului în Europa. - Ed. a 12-a. - București : Media Med Publicis, 2022

Conține bibliografie

ISBN 978-606-8463-79-7

Comitetul ESC de Ghiduri de Practică Medicală 2020-2022

Colin Baigent, FESC, Marea Britanie (Președinte)

Magdy Abdelhamid, FESC, Egipt

Victor Aboyans, FESC, Franța

Elena Arbelo, Spania

Riccardo Asteggiano, FESC, Italia

Andreas Baumbach, FESC, Marea Britanie

Michael Borger, Germania

Jelena Celutkiene, FESC, Lituania

Maja Cikes, Croația

Jean-Philippe Collet, FESC, Franța

Jens Cosedis Nielsen, Danemarca

Volkmar Falk, FESC, Germania

Laurent Fauchier, FESC, Franța

Christopher Gale, FESC, Marea Britanie

Sigrun Halvorsen, FESC, Norvegia

Bernard Iung, FESC, Franța

Tiny Jaarsma, FESC, Suedia

Aleksandra Konradi, FESC, Rusia

Konstantinos Koskinas, FESC, Elveția

Dipak Kotecha, FESC, Marea Britanie

Ulf Landmesser, FESC, Germania

Basil Lewis, FESC, Israel

Ales Linhart, FESC, Cehia

Maja-Lisa Lochen, FESC, Norvegia

Lis Neubeck, FESC, Marea Britanie

Steffen Petersen, FESC, Marea Britanie

Eva Prescott, FESC, Danemarca

Amina Rakisheva, Kazahstan

Marta Sitges, Spania

Rhian Touyz, FESC, Marea Britanie

Adresa de corespondență:

Departamentul de Ghiduri Practice

2035 Route des Colles

Les Templiers - BP 179

06903 Sophia Antipolis Cedex

Franța

E-mail: guidelines@escardio.org

CUPRINS

Prefață la a XII-a ediție în limba română.....	VI
Trecerea în revistă a ghidurilor	VII
1. Ghidul ESC 2021 pentru diagnosticul și tratamentul insuficienței cardiace acute și cronice.....	I
2. Ghidul ESC 2021 pentru stimulare cardiacă și terapie de resincronizare cardiacă.....	43
3. Ghidul ESC 2021 de prevenție a bolilor cardiovasculare în practica clinică	89
4. Ghidul ESC/EACTS 2021 pentru managementul valvulopatiilor.....	127
Adresa site ESC.....	165

Prefață

Editarea în limba română a celui de-al XII-lea Compendiu de ghiduri prescurtate ale Societății Europene de Cardiologie continuă demersurile societății profesionale medicale de a asigura educația continuă. Acest fapt consolidează programul nostru de aderare la sistemul Bologna și de sincronizare a învățământului românesc cu cel european.

Ghidurile sunt realizate de Societatea Europeană de Cardiologie. Prin efortul Comitetului de Ghiduri de Practică, a aderat la spiritul și litera lor și Societatea Română de Cardiologie.

Ghidurile succinte (apărute inițial în format de buzunar) care includ un rezumat al recomandărilor fundamentale ale ghidurilor extinse, sunt apreciate de practicieni și contribuie substanțial la implementarea imediată a recomandărilor.

Dinamica de actualizare și de acumulare a noilor informații implică nevoia practicianului de a fi în permanență la curent cele mai actuale descoperiri. Tocmai de aceea Compendiul include cele patru ghiduri noi publicate în 2021 privind diagnosticul și tratamentul insuficienței cardiace acute și cronice, stimularea cardiacă și terapia de resincronizare cardiacă, prevenția bolilor cardiovasculare în practica clinică, respectiv managementul valvulopatiilor.

Sincronismul sistemului de învățământ românesc cu cele mai actuale idei venite din zona de cercetare medicală internațională (autorii ghidurilor sunt din diverse țări europene) este un lucru bine-venit și necesar. Tocmai de aceea ne dorim ca și cea de-a XII-a apariție editorială a Compendiului de ghiduri prescurtate ale Societății Europene de Cardiologie să fie un produs de succes pe „piața educației” din România.

Prof. Dr. Bogdan Alexandru Popescu
Președinte Societatea Română de Cardiologie



Prof. Dr. Carmen Ginghină
Coordonator Național Ghiduri



Trecerea în revistă a ghidurilor

Ghidurile prezintă recomandările bazate pe toate dovezile relevante diverselor subiecte, care să vină în sprijinul managementului medical. Scopul este de a ajuta medicii să opteze pentru cele mai bune strategii terapeutice existente pentru pacienți individuali, cu morbidități specifice, luând în considerare impactul asupra evoluției ulterioare și raportul risc-beneficii, specific diverselor proceduri de diagnosticare sau terapeutice.

Numeroase trialuri clinice au demonstrat o evoluție mai bună a pacienților în momentul în care au fost aplicate recomandările din ghiduri, acestea fiind bazate pe evaluări riguroase ale cercetării.

Un număr mare de ghiduri au fost elaborate în ultimii ani de către Societatea Europeană de Cardiologie și de alte organizații sau societăți similare. Numărul mare al acestor documente ar putea reprezenta un risc pentru autoritatea și credibilitatea ghidurilor, mai ales în cazurile în care apar discrepanțe la subiecte referitoare la aceeași temă, aspect care poate genera confuzii în raționamentul medical. Pentru a evita aceste capcane, Societatea Europeană de Cardiologie și organizațiile sale au emis recomandări pentru formularea și crearea ghidurilor. Recomandările ESC privind realizarea ghidurilor pot fi găsite pe site-ul ESC (<http://www.escardio.org/guidelines>).

Astfel, Societatea Europeană de Cardiologie organizează reunirea experților în domeniul de interes care să efectueze o recenzie comprehensivă a literaturii specifice în vederea efectuării unei evaluări critice în ceea ce privește utilizarea procedurilor diagnostice și terapeutice, respectiv stabilirea raportului risc-beneficiu al conduitei terapeutice recomandate pentru managementul și/sau prevenția unei anumite condiții. Unde există date disponibile sunt

incluse și estimări privind prognosticul. Puterea dovezilor pro sau contra diverselor proceduri sau tratamente este analizată cu atenție, fiind bazată pe scale predefinite în ceea ce privește recomandările și nivelele de evidență, așa cum vor fi descrise mai jos.

Membrii Grupurilor de Lucru implicați, precum și cei care revizuiesc documentul, au obligația să dea declarații despre toate situațiile care ar putea fi percepute ca un real

sau potențial conflict de interese. Aceste declarații sunt păstrate în cadrul European Heart House, sediul central al Societății Europene de Cardiologie și pot fi obținute prin exprimarea unei solicitări scrise către președintele Societății. Orice schimbare legată de conflictul de interese care apare în cursul perioadei de întocmire a ghidurilor trebuie notificată la ESC.

Ghidurile și recomandările sunt prezentate într-un format ușor de interpretat. Aceasta ar trebui să ajute medicii în luarea deciziilor clinice în practica de zi cu zi, prin descrierea șirului de abordări general acceptate de diagnostic și tratament. Oricum, raționamentul final în ceea ce privește îngrijirea fiecărui pacient aparține medicului curant.

Comitetul pentru Ghiduri de Practică al Societății Europene de Cardiologie supervisează și coordonează realizarea noilor ghiduri de către Grupurile de Lucru. De asemenea, Comitetul este responsabil pentru adeziunea Societăților Naționale a țărilor membre la aceste ghiduri.

Odată ce documentul a fost finalizat și aprobat de către toți experții Grupului de Lucru, acesta este remis altor specialiști pentru a fi revizuit. În unele cazuri, documentul poate fi prezentat unui cerc de formatori de opinie din Europa, specialiști în domeniul respectiv, pentru a fi discutat și revizuit. Dacă este necesar, acesta va fi revizuit încă odată, iar în final aprobat de Comitetul pentru Ghiduri de Practică și de către membrii selecționați ai conducerii Societății Europene de Cardiologie, ulterior putând fi publicat.

După publicare, diseminarea documentului este de o importanță crucială. Sunt utile publicarea de rezumate executive, producerea versiunilor de buzunar și a versiunilor PDA – care se pot descărca de pe site-ul ESC. Cu toate acestea, sondajele efectuate au arătat că adesea utilizatorii vizati să pună în practică ghidurile nu sunt la curent cu existența acestora sau că pur și simplu nu le aplică. Prin urmare, programele de implementare sunt necesare și reprezintă o componentă importantă a diseminării informației. Societatea Europeană de Cardiologie organizează întruniri la finalul cărora transmite mesaje către societățile naționale ale țărilor membre și liderilor de opinie din Europa. Întrunirile care vizează implementarea ghidurilor pot fi susținute și la

nivel național, din momentul în care ghidurile au fost aprobate de către societățile membre ESC și, eventual, traduse în limba autohtonă.

Sarcina scrierii ghidurilor implică nu doar integrarea celor mai recente cercetări, ci presupune și crearea de metode educaționale și implementarea programelor vizând recomandările. Caracterul ciclic al cercetării clinice, scrierea

de ghiduri și implementarea lor în practica clinică, poate fi completată doar dacă sunt efectuate anchete și întocmite registre în scopul verificării aplicabilității în practica clinică a recomandărilor din ghiduri. De asemenea, realizarea acestor registre și anchete face posibilă verificarea impactului de implementare strictă a ghidurilor și evoluția pacienților.

Tabel 1: Clase de recomandări

Clasele de recomandări	Definiție	Formularea sugerată pentru folosire
Clasa I	Dovezi și/ sau acord general că un anumit tratament sau procedură este benefică, utilă, eficientă	Este recomandat/ Este indicat
Clasa II	Dovezi contradictorii și/sau divergență de opinie privind utilitatea/eficiența unui tratament sau proceduri	
Clasa IIa	Ponderea dovezilor/opiniilor este în favoarea utilității/eficienței	Ar trebui luat în considerare
Clasa IIb	Utilitatea/eficiența sunt mai puțin stabilite de dovezile/opinii	Poate fi luat în considerare
Clasa III	Dovezi sau acord general că tratamentul sau procedura nu este utilă/eficientă și în unele cazuri poate fi dăunătoare	Nu este recomandat

Tabel 2: Niveluri de evidență

Nivel de evidență A	Date obținute din multiple studii clinice randomizate sau meta-analize.
Nivel de evidență B	Date obținute dintr-un singur studiu clinic randomizat sau din studii ample nerandomizate.
Nivel de evidență C	Consens al opiniilor experților și/sau studii mici, studii retrospective sau registre.

Ghidul ESC 2021 pentru diagnosticul și tratamentul insuficienței cardiace acute și cronice*

Elaborat de către Grupul de Lucru pentru diagnosticul și tratamentul insuficienței cardiace acute și cronice al Societății Europene de Cardiologie (ESC) cu contribuția specială a Asociației pentru Insuficiență Cardiacă (HFA) a ESC

Președinți

Theresa McDonagh

Cardiology Department
King's College Hospital
Denmark Hill

London, SE5 9RS

United Kingdom

Tel: +44 203 299 325

E-mail: theresa.mcdonagh@kcl.ac.uk

Marco Metra

Institute of Cardiology

ASST Spedali Civili di Brescia and Department of Medical and Surgical Specialties

Radiological Sciences and Public Health

University of Brescia

Brescia, Italy

Tel: +39 303 07221

E-mail: metramarco@libero.it

Membri ai Grupului de Lucru: Marianna Adamo (Italia), Roy S. Gardner (Marea Britanie), Andreas Baumbach (Marea Britanie), Michael Böhm (Germania), Haran Burri (Elveția), Javed Butler (SUA), Jelena Čelutkienė (Lituania), Ovidiu Chioncel (România), John G.F. Cleland (Marea Britanie), Andrew J.S. Coats (Marea Britanie), Maria G. Crespo-Leiro (Spania), Dimitrios Farmakis (Grecia), Martine Gilard (Franța), Stephane Heymans (Olanda), Arno W. Hoes (Olanda), Tiny Jaarsma (Suedia), Ewa A. Jankowska (Polonia), Mitja Lainscak (Slovenia), Carolyn S.P. Lam (Singapore), Alexander R. Lyon (Marea Britanie), John J.V. McMurray (Marea Britanie), Alex Mebazaa (Franța), Richard Mindham (Marea Britanie), Claudio Muneretto (Italia), Massimo Francesco Piepoli (Italia), Susanna Price (Marea Britanie), Giuseppe M.C. Rosano (Marea Britanie), Frank Ruschitzka (Elveția), Anne Kathrine Skibelund (Danemarca).

Alte entități ESC care au participat la elaborarea acestui document:

Asociații: Association for Acute CardioVascular Care (ACVC), Association of Cardiovascular Nursing & Allied Professions (ACNAP), European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI), European Association of Preventive Cardiology (EAPC), European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI), European Heart Rhythm Association (EHRA), Heart Failure Association (HFA).

Consilii: Council of Cardio-Oncology, Council on Basic Cardiovascular Science, Council on Valvular Heart Disease.

Grupuri de lucru: Adult Congenital Heart Disease, Cardiovascular Pharmacotherapy, Cardiovascular Regenerative and Reparative Medicine, Cardiovascular Surgery, e-Cardiology, Myocardial and Pericardial Diseases, Myocardial Function.

Forumul pacienților

*Adaptat după 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure (European Heart Journal; 2021 - doi: 10.1093/eurheartj/ehab368).

Traducere realizată sub coordonarea prof. dr. Antoniu Octavian Petriș, de către un colectiv din cadrul GL de Insuficiență cardiacă: șef lucrări dr. Vlad Vintilă, dr. Dan Dărbănciu, prof. dr. Ciprian Rezuș, dr. Radu Lala, dr. Elena Laura Antohi, dr. Ana Maria Buburuz, dr. Mihai Trofenciuc, dr. Irina Demșa, dr. Sandra Ancuța-Lungavel, dr. Daniela Mocan, dr. Amalia Țîmpău, dr. Diana Roșcăneanu.

Societatea Europeană de Cardiologie nu poate fi făcută responsabilă pentru conținutul acestui document tradus.

Tabelul 1 Clase de recomandare

Clasele de recomandări	Definiție	Sugestii pentru utilizare
Clasa I	Dovezi sau/și acord general cu privire la faptul că un anumit tratament sau procedură sunt benefice, utile, eficiente.	Este recomandat/ este indicat
Clasa II	Dovezi contradictorii sau/și divergență de opinii asupra utilității/eficienței unui anumit tratament sau proceduri.	
Clasa IIa	Ponderea dovezii/opinie este mai degrabă în favoarea utilității/eficienței.	Ar putea fi luat în considerare
Clasa IIb	Utilitatea/eficiența este mai puțin susținută de dovezi/opinii.	Poate fi luat în considerare
Clasa III	Dovezi sau acord general că un anumit tratament sau procedură nu este utilă/eficientă și în anumite cazuri poate fi chiar dăunătoare.	Nu este recomandat

Tabelul 2 Nivelurilor de evidență

Nivel de evidență A	Date derivate din multiple trialuri clinice randomizate sau meta-analize.
Nivel de evidență B	Date derivate dintr-un singur trial clinic randomizat sau din studii largi non-randomizate.
Nivel de evidență C	Consens de opinii ale experților sau/și studii mici, studii retrospective, registre.

1. Introducere

Scopul acestui ghid ESC este de a ajuta profesioniștii din domeniul sănătății să abordeze persoanele cu insuficiență cardiacă (IC) conform celor mai bune dovezi disponibile. Din fericire, acum avem la dispoziție o mulțime de studii clinice care ne ajută să selectăm cea mai bună abordare pentru a îmbunătăți evoluția pacienților cu IC; în numeroase cazuri, această patologie este acum atât prevenibilă cât și tratabilă.

Scopul acestui ghid este de a oferi recomandări practice, bazate pe dovezi pentru diagnosticul și tratamentul IC. Principalele modificări față de versiunea din 2016 a Ghidului sunt:

- i. o înlocuire a termenului „insuficiență cardiacă cu fracție de ejeecție intermediară” cu cel de „insuficiență cardiacă cu fracție de ejeecție ușor redusă” (IC-FEUR)
- ii. recomandări actualizate privind criteriile de diagnostic al IC
- iii. un nou algoritm simplificat de tratament al insuficienței cardiace cu fracție de ejeecție redusă (IC-FER)
- iv. adăugarea unei figuri care ilustrează tratamentul IC-FER în funcție de fenotip
- v. utilizarea unei noi clase terapeutice pentru IC-FER – inhibitori ai co-transportatorului 2 sodiu-glucoză (iSGLT2) dapagliflozin și empagliflozin
- vi. utilizarea unei noi clase terapeutice pentru IC-FER – stimulador de guanilat ciclază solubilă, vericiguat
- vii. clarificarea indicațiilor pentru tratamentul cu cardioverter-defibrilator implantabil (ICD) în IC-FER – în special la cei cu etiologie non-ischemică
- viii. adăugarea unui tabel de recomandări pentru tratamentul IC-FEUR
- ix. noi recomandări pentru ablație în fibrilația atrială (FA) pentru pacienții cu IC și FA
- x. noi recomandări pentru tratamentul percutanat al pacienților cu IC și boală valvulară
- xi. un nou tratament pentru cardiomiopatia amiloidă
- xii. simplificarea nomenclurii IC acute (ICA).

2. Definiție și clasificare

Insuficiența cardiacă nu este un diagnostic patologic unic, ci un sindrom clinic constând din simptome cardinale (de exemplu, dispneea, umflarea gleznelor și oboseală) care pot fi însoțite de semne (de exemplu, presiune venoasă jugulară crescută, raluri pulmonare și edem periferic). Aceasta se datorează unei anomalii structurale și/sau funcționale a inimii care are ca rezultat prezența unor presiuni intracardiac crescute și/sau un debit cardiac inadecvat în repaus și/sau în timpul efortului.

Identificarea etiologiei disfuncției cardiace de bază este obligatorie pentru diagnosticul IC deoarece patologia specifică poate determina tratamentul ulterior. Cel mai frecvent, IC se datorează disfuncției miocardice: fie sistolică, diastolică sau ambele. Cu toate acestea, patologia valvelor, pericardului și endocardului, precum și anomalii ale ritmului cardiac și ale conducerii pot provoca sau contribui, de asemenea, la IC.

În mod tradițional, IC a fost împărțită în fenotipuri distincte pe baza măsurării fracției de ejeecție a ventriculului stâng (FEVS) (Tabelul 3). Motivul care a stat la baza acestui lucru este legat de primele studii asupra terapiei IC care au demonstrat o evoluție substanțial ameliorată în cazul pacienților cu o FEVS ≤40%.

3. Diagnosticul insuficienței cardiace cronice

Diagnosticul IC cronice (ICC) necesită prezența simptomelor și/sau semnelor de IC și dovezi obiective ale prezenței disfuncției cardiace (Figura 1). Simptome tipice includ dificultăți de respirație, oboseală și umflarea gleznelor (Tabelul 4). Simptomele și semnele nu au o precizie suficientă pentru a fi folosite singure pentru diagnosticul de IC.

Diagnosticul de ICC este mai probabil la pacienții cu antecedente de infarct miocardic, hipertensiune arterială,

Tabelul 3 Definiția insuficienței cardiace cu fracție de ejeecție redusă, fracție de ejeecție ușor redusă și fracție de ejeecție păstrată

Tipuri de IC	IC-FER	IC-FEUR	IC-FEP
Criteriul	1	Simptome ± Semne ^a	Simptome ± Semne ^a
	2	FEVS ≤40%	FEVS 41-49% ^b
	3	-	-
			Dovezi obiective ale prezenței unor anomalii cardiace structurale și/sau funcționale în concordanță cu prezența disfuncției diastolice a VS /presiuni de umplere crescute ale VS, inclusiv creșterea nivelurilor peptidelor natriuretice

IC = insuficiență cardiacă; IC-FER = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeecție redusă; IC-FEI = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeecție ușor redusă; IC-FEP = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeecție păstrată; VS = ventricul stâng; FEVS = fracția de ejeecție a ventriculului stâng.

^aSemnele pot să nu fie prezente în stadiile incipiente ale IC (în special în IC-FEP) și la pacienții tratați optim.

^bPentru diagnosticul de IC-FEUR, prezența altor dovezi de boală cardiacă structurală (de exemplu, dimensiunile crescute ale atriului stâng, hipertrofia VS sau disfuncția diastolică a VS) face ca acest diagnostic să fie mai probabil.

^cPentru diagnosticul de IC-FEP, cu cât este mai mare numărul de anomalii prezente, cu atât este mai mare probabilitatea de IC-FEP.

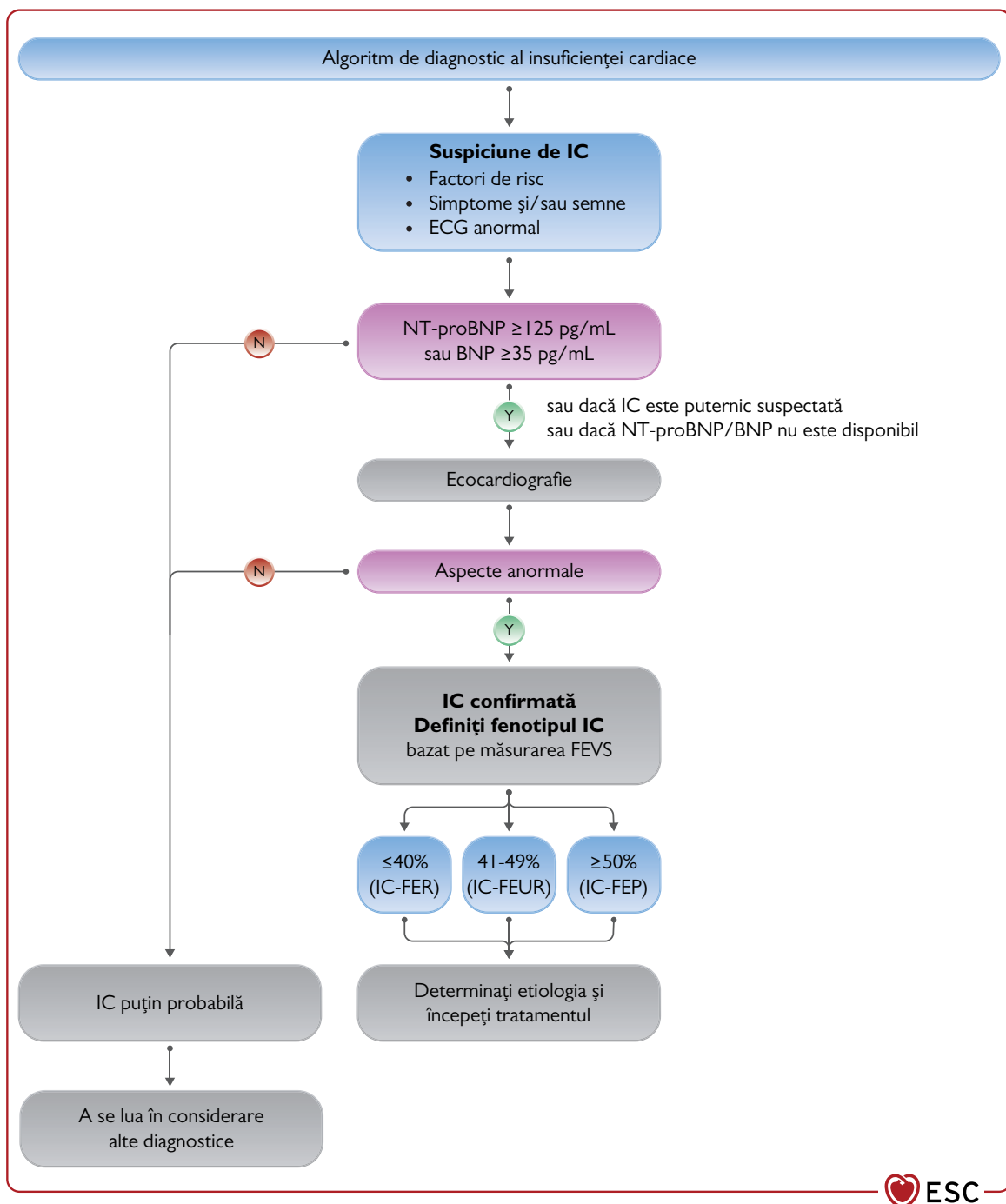


Figura 1 Algoritm de diagnostic pentru insuficiența cardiacă.

BNP = peptidul natriuretic de tip B; ECG = electrocardiograma; IC-FEUR = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeecție ușor redusă; IC-FEP = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeecție păstrată; IC-FER = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeecție redusă; FEVS = fracția de ejeecție a ventriculului stâng; NT-proBNP = peptidul natriuretic tip pro-B N-terminal.

Rezultatele ecocardiografice anormale sunt descrise mai detaliat în secțiunile respective referitoare la IC-FER (secțiunea 5), IC-FEUR (secțiunea 7) și IC-FEP (secțiunea 8).

Cod de culoare pentru clasele de recomandare: Verde pentru clasa de recomandare I; Portocaliu pentru clasa de recomandare IIb (a se vedea Tabelul 1 pentru detalii suplimentare despre clasele de recomandare).

Teste de diagnostic recomandate la toți pacienții cu suspiciune de ICC

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
BNP/NT-proBNP ^c	I	B
ECG I2-derivații	I	C
Ecocardiografia transtoracică	I	C
Radiografia toracică (raze X)	I	C
Teste de sânge de rutină pentru comorbidități, inclusiv hemoleucograma completă, urée și electroliți, funcția tiroidiană, glucoza a jeun și HbA1c, lipidograma, statusul fierului (TSAT și feritina)	I	C

BNP = peptidul natriuretic de tip B; ECG = electrocardiograma; HbA1c = hemoglobina glicată; NT-proBNP = peptidul natriuretic tip pro-B N-terminal; TSAT = saturația transferinei.

^aClasă de recomandare.

^bNivel de evidență.

boală coronariană (CAD), diabet zaharat, abuz de alcool, boală renală cronică (BRC), chimioterapie cardiotoxică și la cei cu antecedente familiale de cardiomiopatie sau de moarte subită.

Concentrațiile plasmatice ale peptidelor natriuretice (PN) sunt recomandate ca teste de diagnostic inițial la pacienții cu simptome care sugerează IC pentru a exclude acest diagnostic. Concentrațiile crescute susțin un diagnostic de IC, sunt utile pentru prognostic și pot ghida investigațiile cardiace ulterioare. Cu toate acestea, trebuie remarcat faptul că există multe cauze ale crește-

rii valorilor PN – atât CV cât și non-CV – care ar putea reduce acuratețea diagnosticului acestora. Aceste cauze includ FA, vârsta înaintată și boala renală acută sau cronică. În schimb, concentrațiile PN pot fi disproporționat scăzute la pacienții obezi.

Imagistica cardiacă joacă un rol cheie în diagnosticul IC, determinând etiologia și ghidând tratamentul. Următorul tabel rezumă indicațiile clinice pentru modalitățile de evaluare imagistică precum și indicațiile pentru investigațiile invazive și pentru alte investigații neinvazive.

Recomandări pentru teste de diagnostic specializate la pacienții cu ICC selectați pentru a detecta cauzele reversibile/tratabile ale IC

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
IRMc		
IRMc este recomandat pentru evaluarea structurii și funcției miocardice la cei cu ferestre acustice slabe/deficitare pentru ecocardiografie.	I	C
IRMc este recomandat pentru caracterizarea țesutului miocardic în suspiciunea de boală infiltrativă, boală Fabry, boală inflamatorie (miocardită), necompactarea VS, amiloidoză, sarcoidoză, supraîncărcare cu fier/hemocromatoză.	I	C
IRMc cu LGE ar trebui luat în considerare în CMD pentru a distinge între afectarea miocardică ischemică și non-ischemică.	IIa	C
Angiografia coronariană invazivă (la cei care sunt considerați eligibili pentru o potențială revascularizare coronariană)		
Angiografia coronariană invazivă este recomandată la pacienții cu angină, în pofida terapiei farmacologice sau la cei cu aritmii ventriculare simptomatice.	I	B
Angiografia coronariană invazivă poate fi luată în considerare la pacienții cu IC-FER cu o probabilitate pre-test intermediară până la mare de CAD și prezența ischemiei la testele non-invazive de stres.	IIb	B
Testarea non-invazivă		
CTCA ar trebui luată în considerare la pacienții cu o probabilitate pre-test scăzută până la intermediară de CAD sau la cei cu teste non-invazive de stres echivoce pentru a exclude stenoza arterelor coronare.	IIa	C
Imagistica neinvazivă de stres (IRMc, ecocardiografia de stres, SPECT, PET) poate fi luată în considerare pentru evaluarea ischemiei miocardice și a viabilității la pacienții cu CAD considerați adecvați pentru revascularizarea coronariană.	IIb	B
Testarea de efort poate fi luată în considerare pentru a detecta ischemia miocardică reversibilă și pentru a investiga cauza dispneei.	IIb	C
Testul de efort cardiopulmonar		
Testul de efort cardiopulmonar este recomandat ca parte a evaluării pentru transplantul cardiac și/sau SCM.	I	C
Testul de efort cardiopulmonar ar trebui să fie luat în considerare pentru a optimiza prescrierea antrenamentului fizic.	IIa	C

Testul de efort cardiopulmonar ar trebui să fie luat în considerare pentru a identifica cauza dispneei și/sau a intoleranței la efort inexplicabile.	Ila	C
Cateterismul cardiac drept		
Se recomandă cateterismul cardiac drept la pacienții cu IC severă evaluați pentru transplantul de cord sau MCS.	I	C
Cateterismul cardiac drept ar trebui luat în considerare la pacienții la care se crede că IC s-ar datora pericarditei constrictive, cardiomiopatiei restrictive, bolilor cardiace congenitale și a condițiilor cu debit cardiac crescut.	Ila	C
Cateterismul cardiac drept trebuie luat în considerare la pacienții cu hipertensiune pulmonară probabilă, evaluată prin ecocardiografie pentru a confirma diagnosticul și a evalua reversibilitatea acesteia înainte de corectarea bolii valvulare/structurale cardiace.	Ila	C
Cateterismul cardiac drept poate fi luat în considerare la pacienți cu IC-FEP selectați pentru a confirma diagnosticul.	Ilb	C
Biopsia endomiocardică		
Biopsia endomiocardică trebuie luată în considerare la pacienții cu IC rapid progresivă, în pofida terapiei standard, atunci când există probabilitatea unui diagnostic specific care poate fi confirmat numai în cadrul probelor de țesut miocardic.	Ila	C

CAD = boala coronariană; IRMc = rezonanță magnetică cardiacă; CTCA = angiografie coronariană tomografie computerizată; CMD = cardiomiopatie dilatativă; BEM = biopsie endomiocardică; IC = insuficiență cardiacă; IC-FEP = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție păstrată; IC-FER = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă; LGE = intensificare tardivă cu gadoliniu; VS = ventricul stâng; SCM = suport circulator mecanic; PET = tomografie cu emisie de pozitroni; SPECT = tomografie computerizată cu emisie de foton unic.

^aClasa de recomandare.

^bNivelul dovezilor.

4. Tratamente farmacologice pentru pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă

Farmacoterapia este piatra de temelie a tratamentului IC-FER și ar trebui implementată înainte de a lua în considerare terapia cu dispozitive și alături de intervenții non-farmacologice.

Sunt trei obiective majore ale tratamentului pentru pacienții cu IC-FER: (i) reducerea mortalității, (ii) prevenirea spitalizărilor recurente din cauza agravării IC și (iii) îmbunătățirea statusului clinic, a capacității funcționale și a calității vieții (QOL).

Modularea sistemului renină-angiotensină-aldosteron (SRAA) și a sistemului nervos simpatic cu inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei (IECA), cu un inhibitor al receptorului angiotensinei-neprilizină (ARNI), beta-blocante și antagoniști ai receptorilor mineralocorticoizi (ARM) s-a demonstrat că îmbunătățește supraviețuirea, reduce riscul de spitalizări pentru IC și reduce simptomatologia în cazul pacienților cu IC-FER. Aceste medicamente servesc ca elemente fundamentale ale farmacoterapiei pentru pacienții cu IC-FER. Triada consti-

tuită din IECA/ARNI, un beta-blocant și un ARM este recomandată ca terapie de bază pentru acești pacienți, cu excepția cazului în care aceste medicamentele sunt contraindicate sau nu sunt tolerate. Acestea trebuie ajustate (titrate) până la dozele utilizate în studiile clinice (sau la dozele maxim tolerate dacă acest lucru nu este posibil). Acest ghid recomandă utilizarea ARNI ca înlocuitor pentru IECA la pacienții potriviți care rămân simptomatici în cursul tratamentului cu IECA, beta-blocante și ARM; cu toate acestea, un ARNI poate fi considerat a fi o terapie de primă linie în locul unui IECA.

Inhibitorii cotransportatorului sodiu-glucoză 2 (SGLT2) dapagliflozin și empagliflozin adăugați la terapia cu IECA/ARNI/beta-blocant/ARM au redus riscul de deces CV și de agravare a IC la pacienții cu IC-FER. Cu excepția cazului în care sunt contraindicate sau nu sunt tolerate, dapagliflozinul sau empagliflozinul sunt recomandate pentru toți pacienții cu IC-FER deja tratați cu un IECA/ARNI, un beta-blocant și un ARM, indiferent dacă acești pacienți au diabet zaharat sau nu.

Figura 2 prezintă algoritmul pentru strategia de tratament, inclusiv medicamentele și dispozitivele, în cazul pacienților cu HFrEF, pentru indicațiile de clasă I pentru reducerea mortalității (toate cauzele sau doar CV). Recomandările pentru fiecare tratament sunt rezumate mai jos.

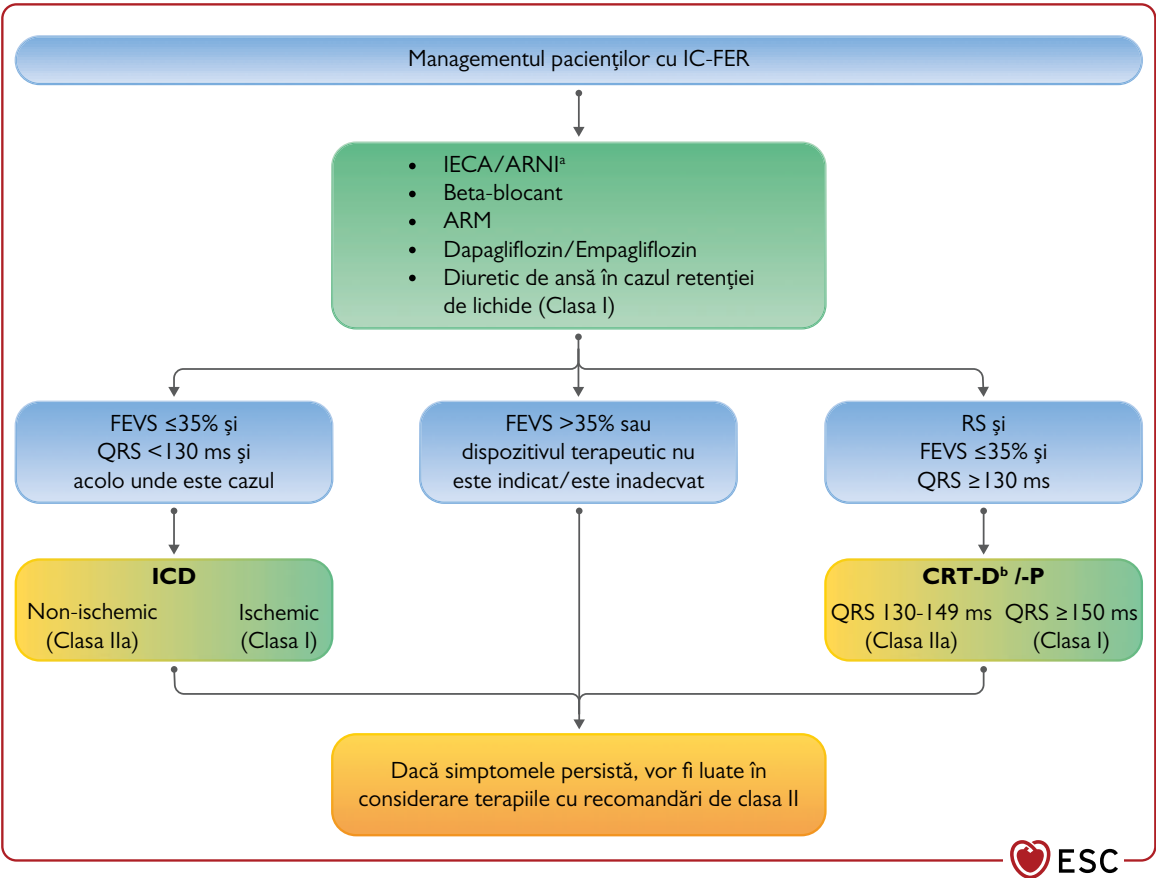


Figura 2 Algoritmul terapeutic pentru terapiile cu indicații de clasa I în cazul pacientului cu IC-FER.

IECA = inhibitor al enzimei de conversie a angiotensinei; ARNI = inhibitor a receptorilor angiotensinei și neprilazinei; CRT-D = terapie de resincronizare cardiacă cu defibrilator; CRT-P = terapie de resincronizare cardiacă cu pacing (cardiostimulare); ICD = cardioverter-defibrilator implantabil; IC-FER = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă; ARM = antagonist al receptorilor mineralocorticoizi; QRS = undele Q, R și S ale unui ECG; RS = ritm sinusal. ^aCa un înlocuitor pentru IECA. ^bAcolo unde este cazul. Clasa I = verde. Clasa IIa = galben.

Tratamentele farmacologice indicate pacienților cu insuficiență cardiacă (clasa NYHA II-IV) cu fracție de ejeție redusă (FEVS ≤40%)

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Un IECA este recomandat pacienților cu IC-FER pentru reducerea riscului de spitalizare pentru IC și deces.	I	A
Un betablocant este recomandat pacienților cu IC-FER stabilă pentru reducerea riscului de spitalizare pentru IC și deces.	I	A
Un ARM este recomandat pacienților cu IC-FER pentru reducerea riscului de spitalizare pentru IC și deces.	I	A
Dapagliflozina sau empagliflozina sunt recomandate pacienților cu IC-FER pentru reducerea riscului de spitalizare pentru IC și deces.	I	A
Sacubitril/valsartanul este recomandat ca înlocuitor al IECA la pacienții cu IC-FER pentru reducerea riscului de spitalizarea pentru IC și deces.	I	B

IECA = inhibitorul enzimei de conversie a angiotensinei; IC = insuficiență cardiacă; IC-FER = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă; ARM = antagonist al receptorilor de mineralocorticoizi; NYHA = New York Heart Association.

^aClasa de recomandare.

^bNivel de evidență.

Alte tratamente farmacologice indicate pacienților selectați cu insuficiență cardiacă clasa NYHA II-IV, cu fracție de ejeție redusă (FEVS $\leq 40\%$)

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Diuretice de ansă		
Diureticele sunt recomandate pacienților cu IC-FER cu semne și/sau simptome de congestie pentru ameliorarea simptomelor de IC, îmbunătățirea capacității de efort și reducerea spitalizărilor pentru IC.	I	C
BRA		
Un BRAC este recomandat pentru reducerea riscului de spitalizare pentru IC și deces CV la pacienții simptomatici ce nu pot tolera IECA sau ARNI (pacienții ar trebui să fie sub tratament cu betablocant și ARM).	I	B
Inhibitorul de canal If		
Ivabradina ar trebui luată în considerare la pacienții simptomatici cu FEVS $\leq 35\%$, în RS și cu o frecvență cardiacă de repaus ≥ 70 bpm, în pofida tratamentului cu o doză recomandată de betablocant (sau cu o doză maximă tolerată), IECA/(sau ARNI) și un ARM, pentru reducerea riscului de spitalizare pentru IC și decesului CV.	IIa	B
Ivabradina ar trebui luată în considerare la pacienții simptomatici cu FEVS $\leq 35\%$, în RS și cu o frecvență cardiacă de repaus ≥ 70 bpm, care nu pot tolera sau care au contraindicații pentru betablocante, pentru reducerea riscului de spitalizare pentru IC și decesului CV. Pacienții ar trebui să fie sub tratament cu IECA (sau ARNI) și un ARM.	IIa	C
Stimulatorul guanilat-ciclazei solubile		
Vericiguatul poate fi luat în considerare la pacienții în clasă NYHA II-IV care au avut IC agravată în pofida tratamentului cu IECA (sau ARNI), betablocant și un ARM pentru reducerea riscului de mortalitate CV sau spitalizare pentru IC.	IIb	B
Hidralazina și isosorbid dinitratul		
Hidralazina și isosorbid dinitratul ar trebui luate în considerație la pacienții de rasă neagră cu FEVS $\leq 35\%$ sau FEVS $< 45\%$ și ventricul stâng dilatat, aflați în clasa NYHA III-IV în pofida tratamentului cu IECA (sau ARNI), betablocant și un ARM, pentru reducerea riscului de spitalizare pentru IC și deces.	IIa	B
Hidralazina și isosorbid dinitratul ar putea fi luate în considerație la pacienții simptomatici cu IC-FER care nu pot tolera niciunul dintre IECA, BRA sau ARNI (sau acestea sunt contraindicate) pentru reducerea riscului de deces.	IIb	B
Digoxin		
Digoxinul ar putea fi luat în considerare la pacienții cu IC-FER simptomatică în ritm sinusal în pofida tratamentului cu IECA (sau ARNI), betablocant și un ARM, pentru reducerea riscului de spitalizare (atât de orice cauză, cât și pentru IC).	IIb	B

IECA = inhibitorul enzimei de conversie a angiotensinei; BRA = blocant al receptorului de angiotensină; ARNI = inhibitor al receptorilor angiotensinei și nepriluzinei; bpm = bătăi pe minut; CV = cardiovascular; IC = insuficiență cardiacă; IC-FER = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; ARM = antagonist al receptorilor de mineralocorticoizi; NYHA = New York Heart Association; RS = ritm sinusal.

^aClasa de recomandare.

^bNivel de evidență.

^cBRA cu dovezi în IC-FER sunt candesartan, losartan și valsartan.

În plus față de terapiile generale luate în considerare în Secțiunea 5, alte terapii pot fi luate în mod adecvat în considerare la pacienți selectați. Acestea sunt prezentate în detaliu în secțiunile ulterioare. Unele dintre acestea, cele mai importante (adică cele cu indicații de mortalitate/spitalizare de Clasa I și IIa) sunt prezentate în Figura 3.

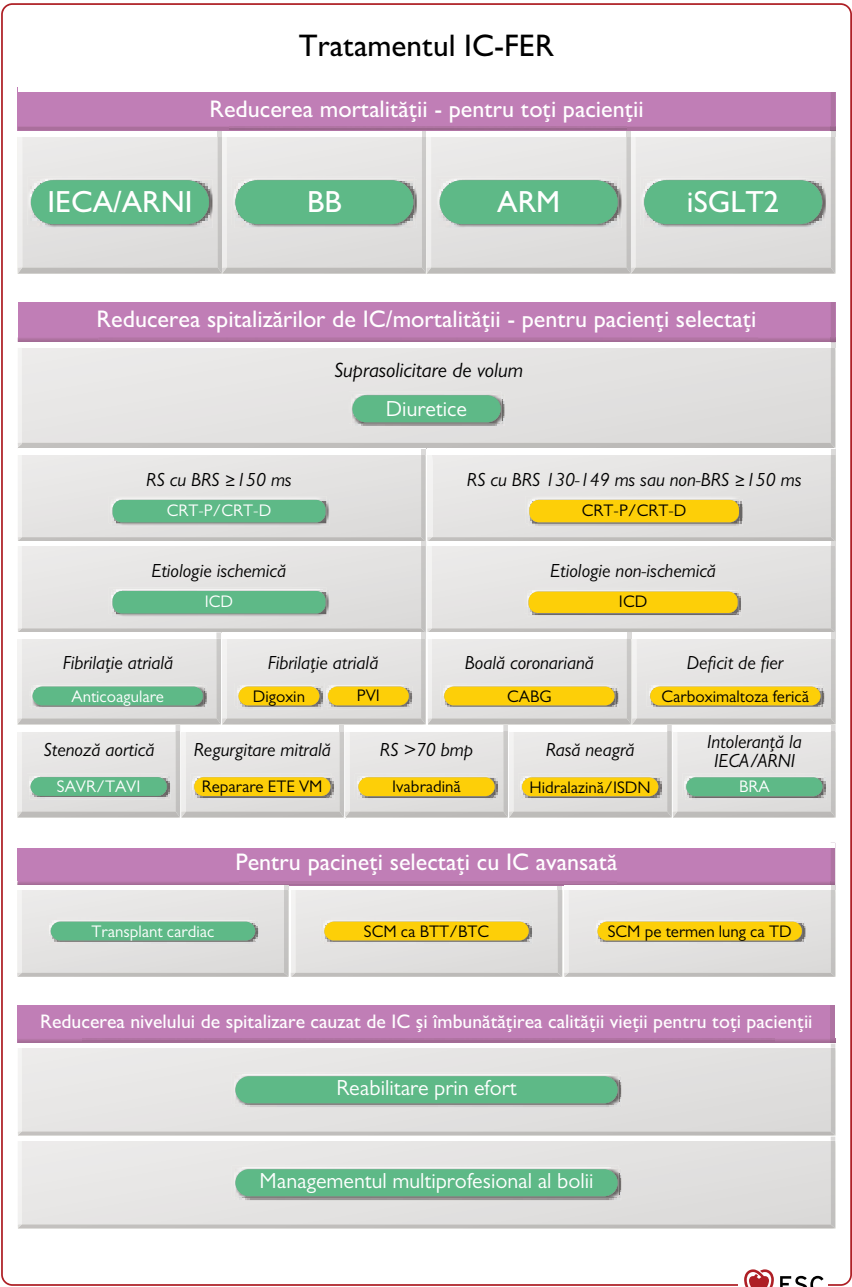


Figura 3 Privire de ansamblu al strategiilor de management al insuficienței cardiace cu fracție de ejeecție redusă în funcție de fenotip.

IECA = inhibitor al enzimei de conversie a angiotensinei; BRA = blocant al receptorului de angiotensină; ARNI = inhibitor al receptorilor angiotensinei și neprilizinei; BB = betablocant; bpm = bătăi pe minut; BTC = bridge to candidacy (punte către candidatură); BTT = bridge to transplantation (punte către transplant); CABG = bypass aorto-coronarian; CRT-P/D = terapie de resincronizare cardiacă cu cardiostimulator/ defibrilator; TD = terapie de destinație; IC = insuficiență cardiacă; IC-FER = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeecție redusă; ICD = cardioverter-defibrilator implantabil; ISDN = isosorbid dinitrat; BRS = bloc de ram stâng; MCS = suport circulator mecanic; ARM = antagonist al receptorului de mineralocorticoid; VM = valva mitrală; PVI = izolare de vene pulmonare; QOL = calitatea vieții; SAVR = înlocuirea chirurgicală a valvei aortice; iSGLT2 = inhibitorul de cotransportor 2 sodiu-glucoză; RS = ritm sinusal; TAVI = înlocuire transcateret a valvei aortice; ETE = transcateret edge to edge. Cod de culori pentru clasele de recomandări: Verde – Clasa I de recomandări; Galben – Clasa IIa de recomandări (vezi Tabelul I pentru detalii suplimentare despre clasele de recomandări). Figura arată managementul cu privire la recomandările de Clasa I sau IIa. Vezi tabelele specifice pentru recomandările de Clasa IIb.

6. Managementul ritmului cardiac în insuficiența cardiacă cu fracție de ejeție redusă

Un procent crescut de decese în rândul pacienților cu IC, în special la cei cu simptome mai ușoare, apar brusc și pe neașteptate. ICD sunt eficiente în corecția potențialelor aritmii ventriculare letale și în cazul sistemelor transvenoase, previn de asemenea bradicardia. Unele medicamente antiaritmice pot reduce rata tahiaritmiilor și morții subite, dar acestea nu reduc mortalitatea totală, pe care o pot chiar crește. Recomandările pentru ICD la pacienții cu IC-FER au fost rezumate în tabelul de mai jos. Pacienții cu IC-FER și o durată a QRS ≥ 130 ms pot fi luați în considerare pentru CRT cu defibrilator (CRT-D) mai degrabă decât pentru ICD. Similar, pacienții cu comorbidități severe care au o probabilitate scăzută de supraviețuire mai mult de 1 an cu o bună QOL au o șansă scăzută de a obține beneficii substanțiale de la un ICD.

Pacienții ar trebui să fie consiliați referitor la scopul montării unui ICD și implicații în decizia terapeutică. În plus, când un generator ICD ajunge la finalul duratei de funcționare sau necesită explantare, acesta nu trebuie să fie înlocuit în mod automat. Mai degrabă, trebuie luată o decizie referitoare la acest subiect împreună cu pacientul. La pacienții selectați corespunzător, terapia de resincronizare cardiacă (CRT) reduce morbiditatea și mortalita-

tea. Suplimentar, CRT îmbunătățește funcția cardiacă și crește QOL.

Evaluarea "răspunsului" la CRT este o provocare. Într-adevăr, mulți care nu par a avea un "răspuns" favorabil în ceea ce privește simptomatologia sau funcția VS pot avea beneficii asupra mortalității. Durata QRS prezice răspunsul la CRT și a fost criteriul de includere în toate studiile randomizate, dar morfologia QRS a fost de asemenea corelată cu răspunsul favorabil la CRT. Câteva studii au arătat că pacienții cu morfologie de bloc de ram stâng (BRS) au o probabilitate mai crescută de răspuns favorabil la CRT, în timp ce în cazul morfologiei non-BRS există mai puțină certitudine. Implantarea CRT nu este recomandată dacă durata QRS este sub 130 ms.

Dacă un pacient este programat să primească un ICD și se află în RS, cu BRS, CRT-D ar putea fi luată în considerare dacă durata QRS este suprinsă între 130-149 ms și este recomandată dacă QRS ≥ 150 ms. Cu toate acestea, practica clinică prezintă mari variații în funcție de țară, iar dacă principalul motiv de implantare a CRT este ameliorarea simptomelor, atunci clinicianul ar trebui să aleagă între CRT-P sau CRT-D, în funcție de ceea ce consideră a fi mai potrivit. Singurul studiu randomizat care a comparat CRT-P cu CRT-D nu a demonstrat o diferență între aceste tehnologii în ceea ce privește morbiditatea și mortalitatea (totuși, studiul respectiv nu a avut drept scop investigarea acestei diferențe). Suplimentar, în studiul DANISH la pacienții cu CMNI, dintre care 58% au primit CRT, nu au existat date sugestive din analiza de subgrup care să ateste faptul că CRT-P ar fi inferioară față de CRT-D.

Recomandări pentru cardioverter-defibrilatorul implantabil la pacienții cu IC-FER

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Prevenție secundară		
Un ICD este recomandat pentru reducerea riscului de moarte subită și a mortalității de orice cauză la pacienții care s-au recuperat după o aritmie ventriculară cauzatoare de instabilitate hemodinamică și care au o speranță de viață >1 an, cu status funcțional bun, în absența cauzelor reversibile sau dacă aritmia ventriculară nu a suvenit în <48 ore după IMA.	I	A
Prevenție primară		
Un ICD este recomandat pentru reducerea riscului de moarte subită și a mortalității de orice cauză la pacienții cu IC simptomatică (NYHA II-III) de etiologie ischemică (cu excepția celor care au avut un IM în ultimele 40 de zile – vezi mai jos) și o FEVS $\leq 35\%$ în pofida a ≥ 3 luni de TMO, cu o speranță de viață >1 an și status funcțional bun.	I	A
Un ICD ar trebui luat în considerare pentru reducerea riscului de moarte subită și a mortalității de orice cauză la pacienții cu IC simptomatică (NYHA II-III) de etiologie non-ischemică și o FEVS $\leq 35\%$ în pofida a ≥ 3 luni de TMO, cu o speranță de viață >1 an și status funcțional bun.	IIa	A
Pacienții ar trebui reevaluați de către un cardiolog cu experiență înainte de înlocuirea generatorului aparatului montat anterior deoarece obiectivele terapeutice, nevoile și statusul clinic al pacientului este posibil să se fi modificat.	IIa	B
Un ICD portabil poate fi luat în considerare la pacienții cu IC care au risc de moarte subită pentru o perioadă limitată de timp sau ca și punte până la implantarea unui dispozitiv.	IIb	B
ICD nu este recomandat la pacienții ce au suferit un infarct miocardic în primele 40 de zile post-infarct, deoarece implantarea sa în acest interval nu ameliorează prognosticul.	III	A
ICD nu este recomandat la pacienții cu clasa NYHA IV cu simptome severe refractare la tratamentul farmacologic, exceptând pacienții care sunt candidați pentru CRT, VAD sau transplant cardiac.	III	C

CRT = terapie de resincronizare cardiacă; IC = insuficiență cardiacă; ICD = cardioverter-defibrilatorul implantabil; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; IM = infarct miocardic; NYHA = New York Heart Association; TMO = terapie medicamentoasă optimă; VAD = dispozitiv de asistare ventriculară.

^aClasa de recomandare.

^bNivel de evidență.

Luând în considerare dovezile reduse referitoare la eficiența CRT la pacienții cu FiA, aceasta poate fi o opțiune doar la pacienții selectați – în mod special cei cu o durată a QRS ≥ 150 ms – asigurând o proporție de stimulare bi-ventriculară pe cât de mare posibilă. Indicațiile pentru CRT sunt rezumate în tabelul de mai jos.

Recomandări pentru terapia de resincronizare cardiacă la pacienții cu insuficiență cardiacă

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
CRT este recomandată la pacienții simptomatici cu IC, în RS, cu o durată a QRS ≥ 150 ms, morfologie a QRS de BRS și o FEVS $\leq 35\%$ în pofida administrării TMO pentru ameliorarea simptomelor și reducerea morbidității și mortalității.	I	A
Este recomandată utilizarea CRT în defavoarea pacingului VD la pacienții cu IC-FER indiferent de clasa NYHA sau durata QRS ce au indicație de pacing ventricular pentru bloc AV de grad înalt pentru a reduce morbiditatea. Sunt incluși și pacienții cu FiA.	I	A
CRT ar trebui luată în considerare la pacienții simptomatici cu IC, în RS, cu durată QRS ≥ 150 ms, cu morfologie a QRS non-BRS și FEVS $\leq 35\%$ în pofida administrării TMO pentru ameliorarea simptomelor și reducerea morbidității și mortalității.	IIa	B
CRT ar trebui luată în considerare la pacienții simptomatici, cu IC, în RS, cu durată QRS între 130-149 ms, morfologie a QRS de BRS și FEVS $\leq 35\%$ în pofida administrării TMO pentru ameliorarea simptomelor și reducerea morbidității și mortalității.	IIa	B
Pacienții cu FEVS $\leq 35\%$ care au primit un cardiostimulator convențional sau un ICD și ulterior dezvoltă agravarea IC în pofida administrării TMO și care au o proporție crescută de pacing al VD ar trebui luați în considerare pentru utilizarea CRT.	IIa	B
CRT poate fi luată în considerare la pacienții simptomatici, cu IC, în RS cu durată QRS cuprinsă între 130-149 ms, morfologie QRS non-BRS și FEVS $\leq 35\%$ în pofida administrării TMO pentru ameliorarea simptomelor și reducerea morbidității și mortalității.	IIb	B
CRT nu este recomandată la pacienții cu durată QRS < 130 ms care nu au indicație de pacing pentru un bloc atrioventricular de grad înalt.	III	A

FiA = fibrilație atrială; AV = atrioventricular; CRT = terapie de resincronizare cardiacă; IC = insuficiență cardiacă; IC-FER = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă; ICD = cardioverter-defibrilator implantabil; BRS = bloc de ramură stângă; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; NYHA = New York Heart Association; TMO = terapia medicamentoasă optimă (terapii medicamentoase din clasa I de recomandare pentru minim 3 luni); QRS = undele Q, R, S pe ECG; VD = ventricul drept; RS = ritm sinusal.

^aClasa de recomandare.

^bNivel de evidență.

6. Insuficiența cardiacă cu fracție de ejeție ușor redusă (IC-FEUR)

Există o suprapunere semnificativă a caracteristicilor clinice, factorilor de risc, tiparelor remodelării cardiace și prognosticului în rândul categoriilor de FEVS ale IC.

Pacienții cu IC-FEUR au, în medie, caracteristici mai asemănătoare cu IC-FER decât cu IC-FEP. Ca și în alte forme de IC, diureticele ar trebui să fie utilizate pentru controlul congestiei. Niciun RCT substanțial prospectiv nu a fost efectuat exclusiv în cazul pacienților cu IC-FEUR. Cu toate că, în acest moment, nu pot fi emise recomandări solide referitoare la terapiile specifice, am inclus un Tabel de Recomandări pentru a ajuta la ghidarea terapiei în cazul acestei categorii de pacienți.

Tratamente farmacologice de luat în considerație la pacienții cu insuficiență cardiacă (clasa NYHA II-IV) și fracție de ejeție ușor redusă

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Diureticele sunt recomandate la pacienții cu IC-FEUR pentru ameliorarea simptomelor și a semnelor de congestie.	I	C
Un IECA poate fi luat în considerare la pacienții cu IC-FEUR pentru reducerea riscului de spitalizare pentru IC și deces.	IIb	C
Un BRA poate fi luat în considerare la pacienții cu IC-FEUR pentru reducerea riscului de spitalizare pentru IC și deces.	IIb	C
Un betablocant poate fi luat în considerare la pacienții cu IC-FEUR pentru reducerea riscului de spitalizare pentru IC și deces.	IIb	C
Un ARM poate fi luat în considerare la pacienții cu IC-FEUR pentru reducerea riscului de spitalizare pentru IC și deces.	IIb	C
Sacubitril/valsartanul poate fi luat în considerare la pacienții cu IC-FEUR pentru reducerea riscului de spitalizare pentru IC și deces.	IIb	C

IECA = inhibitorul enzimei de conversie a angiotensinei; BRA = blocant al receptorului de angiotensină; IC = insuficiență cardiacă; IC-FEUR = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție ușor redusă, FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; ARM = antagonist al receptorilor de mineralocorticoizi, NYHA = New York Heart Association; RS = ritm sinus.

^aClasa de recomandare.

^bNivel de evidență.

7. Tratatamentul insuficienței cardiace cu fracție de ejeție păstrată

IC-FEP diferă de IC-FER și IC-FEUR prin faptul că pacienții cu IC-FEP sunt mai în vârstă și mai frecvent de gen feminin. FiA, boala renală cronică (BRC), și comorbiditățile non-CV sunt mai frecvente la pacienții cu IC-FEP decât la cei cu IC-FER.

Pentru a facilita aplicarea clinică largă, Ghidul recomandă o abordare pragmatică simplificată care distinge elementele comune majore în criteriile de diagnostic inițiale și subliniază cele mai frecvente variabile disponibile pe scară largă pentru clinician. Unele dintre acestea, în mod particular, dimensiunile AS (volumul indexat al AS >32 ml/m²), viteza unde E mitrală <90 cm/s, viteza unde e' septale <9 cm/s, raportul E/e' >9 s-au dovedit a fi elemente de bază care indică un risc crescut de mortalitate CV, subliniindu-se valoarea acestora.

Până în prezent, niciun tratament nu a demonstrat o reducere convingătoare a mortalității și morbidității la pacienții cu IC-FEP, deși au fost observate ameliorări la anumite fenotipuri de pacienți din întreg spectrul de IC-FEP. În pofida lipsei dovezilor privind terapii specifice modificate de boală în IC-FEP, cum majoritatea pacienților cu IC-FEP au hipertensiune arterială și/sau CAD, mulți sunt deja sub tratament cu IECA/BRA, betablocante sau ARM. Grupul de lucru recunoaște că opțiunile terapeutice ale IC-FEP erau în curs de revizie în momentul publicării ghidului. Menționăm că Food and Drug Administration (FDA) susține utilizarea sacubitril/valsartan și a spironolactonei la pacienții cu o FEVS "mai mică decât normal". Sunt studii în desfășurare cu inhibitorii SGLT2. Aceste progrese pot accelera în viitor redefinirea IC-FEP și au implicații terapeutice.

În absența recomandărilor privind terapiile modificatoare de boală, tratamentul ar trebui să țină seama de reducerea cu diuretice a simptomelor determinate de congestie cu diuretice. Este importantă identificarea și tratarea factorilor de risc, a etiologiei și a comorbidităților existente în IC-FEP. Fără dubii, tratamentul anumitor fenotipuri ale IC-FEP conduce la îmbunătățirea prognosticului.

Recomandări de tratament a pacienților cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție păstrată

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Screening pentru stabilirea și tratamentul etiologiei, comorbidităților cardiovasculare și noncardiovasculare este recomandat la pacienții cu IC-FEP (vezi secțiunile relevante ale acestui document).	I	C
Diureticele sunt recomandate la pacienții cu IC-FEP și congestie pentru ameliorarea simptomelor și semnelor.	I	C

IC-FEP = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție păstrată.

^aClasă de recomandare.

^bNivel de evidență.

8. Managementul multidisciplinar al insuficienței cardiace cronice

Este bine recunoscut faptul că, pe lângă optimizarea terapiei medicale și a dispozitivelor pentru IC, ar trebui

să se acorde atenție modului în care este furnizată îngrijirea IC. Această secțiune se concentrează pe domeniile în care pot fi formulate recomandări cu un nivel de evidență: managementul echipei multidisciplinare, sfaturi privind stilul de viață, antrenamentul fizic, supraveghere și monitorizare.

Intervenții multidisciplinare recomandate pentru managementul insuficienței cardiace cronice

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Este recomandat ca pacienții cu IC să fie înrolați într-un program de management multidisciplinar al IC pentru reducerea riscului de spitalizare pentru IC și a mortalității.	I	A
Strategiile de management individual sunt recomandate pentru reducerea riscului de spitalizare pentru IC și a mortalității.	I	A
Programele de îngrijire la domiciliu și/sau în clinici îmbunătățesc prognosticul și sunt recomandate pentru reducerea riscului de spitalizare pentru IC și a mortalității.	I	A
Vaccinările pentru gripă și pneumococ ar trebui luate în considerare pentru prevenția spitalizărilor determinate de IC.	Ila	B

IC = insuficiență cardiacă.
^aClasă de recomandare. ^bNivel de evidență.

Există dovezi consistente ale faptului că exercițiul fizic îmbunătățește capacitatea de efort, calitatea sănătății și a vieții pacienților cu IC.

Recomandări pentru exerciții de reabilitare fizică la pacienții cu insuficiență cardiacă cronică

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Exercițiul fizic este recomandat la toți pacienții apti pentru aceasta cu scopul de a îmbunătăți capacitatea de efort, calitatea vieții și de a reduce spitalizările pentru IC.	I	A
Un program supravegheat bazat pe exerciții de reabilitare cardiacă ar trebui luat în considerare la pacienții cu boală avansată, fragilitate sau cu comorbidități.	Ila	C

IC = insuficiență cardiacă; QOL = calitatea vieții.
^aClasă de recomandare. ^bNivel de evidență.

Pacienții cu IC, chiar dacă simptomele sunt bine controlate și stabile, necesită monitorizare pentru asigurarea optimizării continue a tratamentului, detecția progresiei asimptomatice a bolii sau a comorbidităților și luarea în considerare a eventualelor progrese privind îngrijirea acestei boli. Ghidul actual recomandă controlul la intervale mai scurte de 6 luni pentru evaluarea simptomelor, frecvenței și ritmului cardiac, TA, hemoleucogramei, electroliților și a funcției renale. Pacienții recent externați din spital sau cei cărora le este necesară titrarea dozelor de medicamente ar trebui să aibă un ritm mai frecvent al controalelor. ECG ar trebui efectuată anual pentru a se detecta lărgirea complexului QRS deoarece acești pacienți ar putea deveni candidați pentru CRT. Efectuarea de ecocardiografii seriata nu este necesară în mod uzual, dar ecocar-

diografia ar trebui repetată dacă a apărut o deteriorare a statusului clinic. Se recomandă efectuarea unei ecocardiografii după 3-6 luni după optimizarea tratamentului standard al ICF-FER pentru a evalua necesarul de a adăuga noi agenți terapeutici farmacologici sau de implantare de dispozitive. Telemonitorizarea oferă posibilitatea pacienților să trimită de la distanță informații digitale referitoare la starea lor de sănătate, pentru a sprijini și optimiza îngrijirea acestora. Telemonitorizarea la domiciliu (HTM) poate ajuta la menținerea calității îngrijirii medicale, facilitează accesul rapid la îngrijire atunci când acesta devine necesar, reduce cheltuielile de transport ale pacientului și reduce frecvența prezentărilor la spital. Recomandările pentru telemonitorizare sunt rezumate în tabelul următor.

Recomandări privind telemonitorizarea

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
HTM non-invazivă poate fi luată în considerare la pacienții cu IC cu scopul de a reduce riscul de spitalizări recurente pentru boli CV și IC și mortalitatea de cauză CV.	IIb	B
Monitorizarea presiunii din artera pulmonară utilizând un sistem de monitorizare hemodinamică wireless poate fi luată în considerare la pacienții simptomatici cu IC cu scopul de a îmbunătăți evoluția lor clinică.	IIb	B

CV = cardiovascular; IC = insuficiență cardiacă; IC-FER = insuficiența cardiacă cu fracție de ejeecție redusă; HTM = telemonitorizarea de la domiciliu; FEVS = fracția de ejeecție a VS.

^aClasă de recomandare. ^bNivel de evidență.

9. Insuficiența cardiacă avansată

Criteriile actualizate ale HFA-ESC 2018 pentru definirea IC avansate sunt redată în Tabelul 4.

Un algoritm pentru managementul pacienților cu IC avansată este prezentat în Figura 4.

Tabelul 4 Criteriile de definire a insuficienței cardiace avansate

Toate criteriile următoare trebuie să fie prezente în pofida tratamentului medical optim:
1. Simptome severe și persistente de insuficiență cardiacă [NYHA clasa III (avansată) sau IV].
2. Disfuncție cardiacă severă definită prin una dintre următoarele: • FEVS ≤30% • Insuficiență izolată a VD (ex., ARVC) • Anomalii valvulare severe inoperabile • Anomalii congenitale inoperabile • Valori crescute persistente (sau în creștere) ale BNP sau NT-proBNP și disfuncție diastolică severă de VS sau anomalii structurale (în conformitate cu definiția IC-FEP)
3. Episoade de congestie pulmonară sau sistemică care necesită doze mari de diuretic i.v. (sau combinație de diuretice) sau episoade de debit cardiac scăzut care necesită medicație inotrop pozitivă sau vasopresoare sau aritmii maligne care au cauzat în ultimele 12 luni >1 vizită medicală neprevăzută sau spitalizare
4. Afectare severă a capacității de efort cu incapacitatea de a face exerciții fizice sau reducerea distanței parcurse la testul de mers la 6 minute (<300 m) sau pVO ₂ <12 mL/kg/min sau <50% din valoarea prevăzută, estimată a fi de etiologie cardiacă.

6MWT = testul de mers de 6-minute; ARVC = cardiomiopatia aritmogenă de ventricul drept; BNP = peptid natriuretic tip B; IC-FEP = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeecție păstrată; i.v. = intravenos; VS = ventricul stâng; FEVS = fracția de ejeecție a VS; NT-proBNP = peptid natriuretic pro-B-N-terminal; NYHA = New York Heart Association; pVO₂ = consumul maxim de oxigen; VD = ventriculul drept.

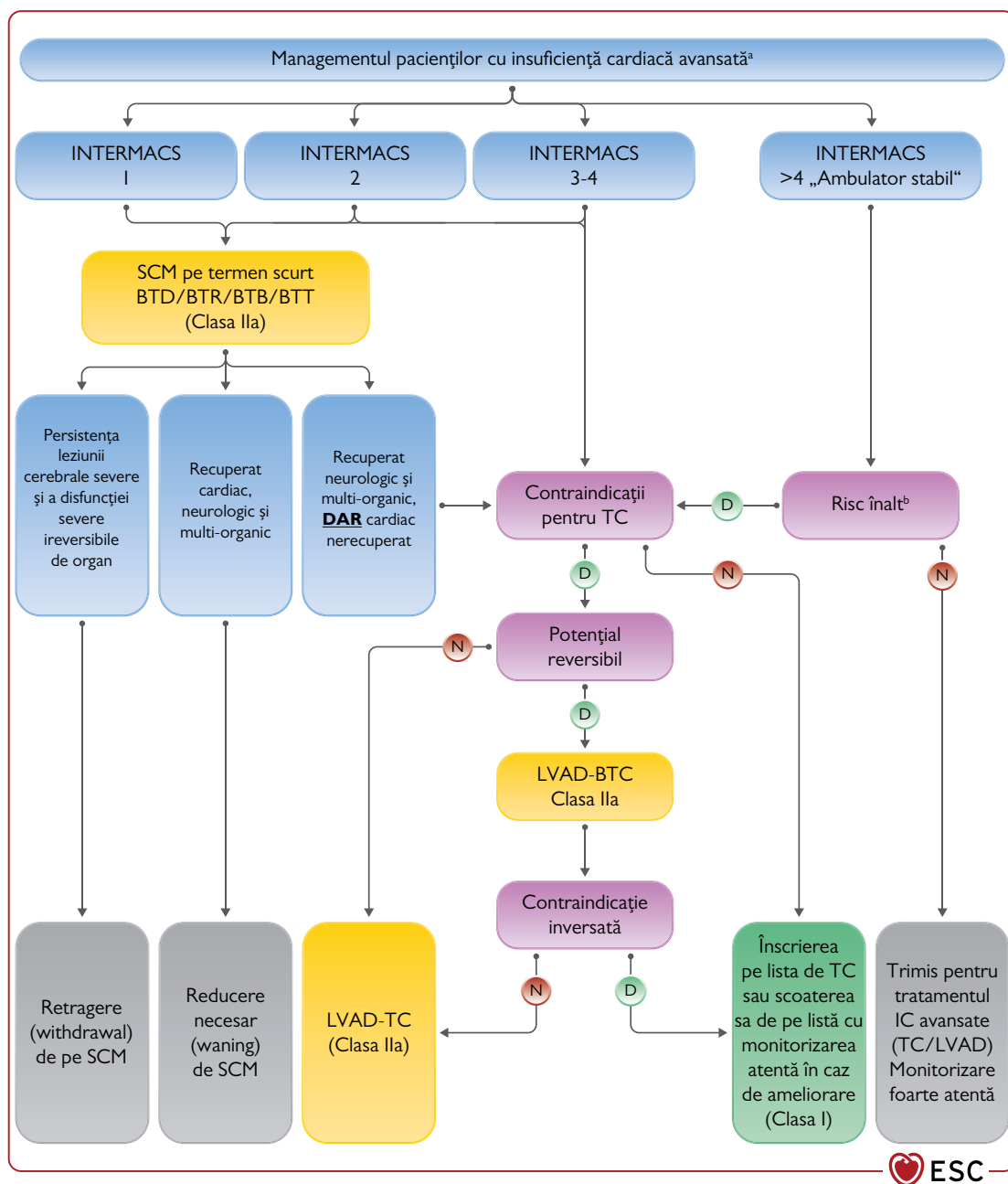


Figura 4 Algoritm de tratament pentru pacienții cu insuficiență cardiacă avansată.

BTB = bridge to bridge (punte către punte); BTC = bridge to candidacy (punte către candidatură); BTD = bridge to decision (punte către decizie); BTR = bridge to recovery (punte către recuperare); BTT = bridge to transplantation (punte către transplant); AC = amiloidoză cardiacă; TD = terapie definitivă; ESC = European Society of Cardiology; CMH = cardiomiopatie hipertrofică; IC = insuficiență cardiacă; HFA = Heart Failure Association; TC = transplant cardiac; INTERMACS = Registrul Interdepartamental pentru Suportul Circulator Mecanic; i.v. = intravenos; LVAD = dispozitiv de asistare ventriculară a VS; LVAD-BTC = dispozitiv de asistare ventriculară punte către candidatură; LVAD-TD = dispozitiv de asistare ventriculară terapie definitivă; SCM = suport circulator mecanic.

^aAcest algoritm poate fi aplicat la toți pacienții cu IC avansată definită conform criteriilor ESC/HFA cu excepția CMH, AC, a furtunii electrice, bolilor congenitale, anginei refractare. ^bSpitalizări recurente, disfuncție progresivă de organ, congestie refractară, incapacitatea de a efectua test cardiopulmonar sau consum maxim de oxigen <12 mL/min/kg sau <50% din valoarea prezisă. Codul culorilor pentru clasa de recomandare: Verde pentru clasa de recomandare I și Galben pentru clasa de recomandare IIa (vezi Tabelul I pentru detalii suplimentare legate de clasele de recomandări).

Semnele de alertă care pot determina trimiterea precoce a pacientului către centrele de IC avansată sunt enumerate în Figura 5.

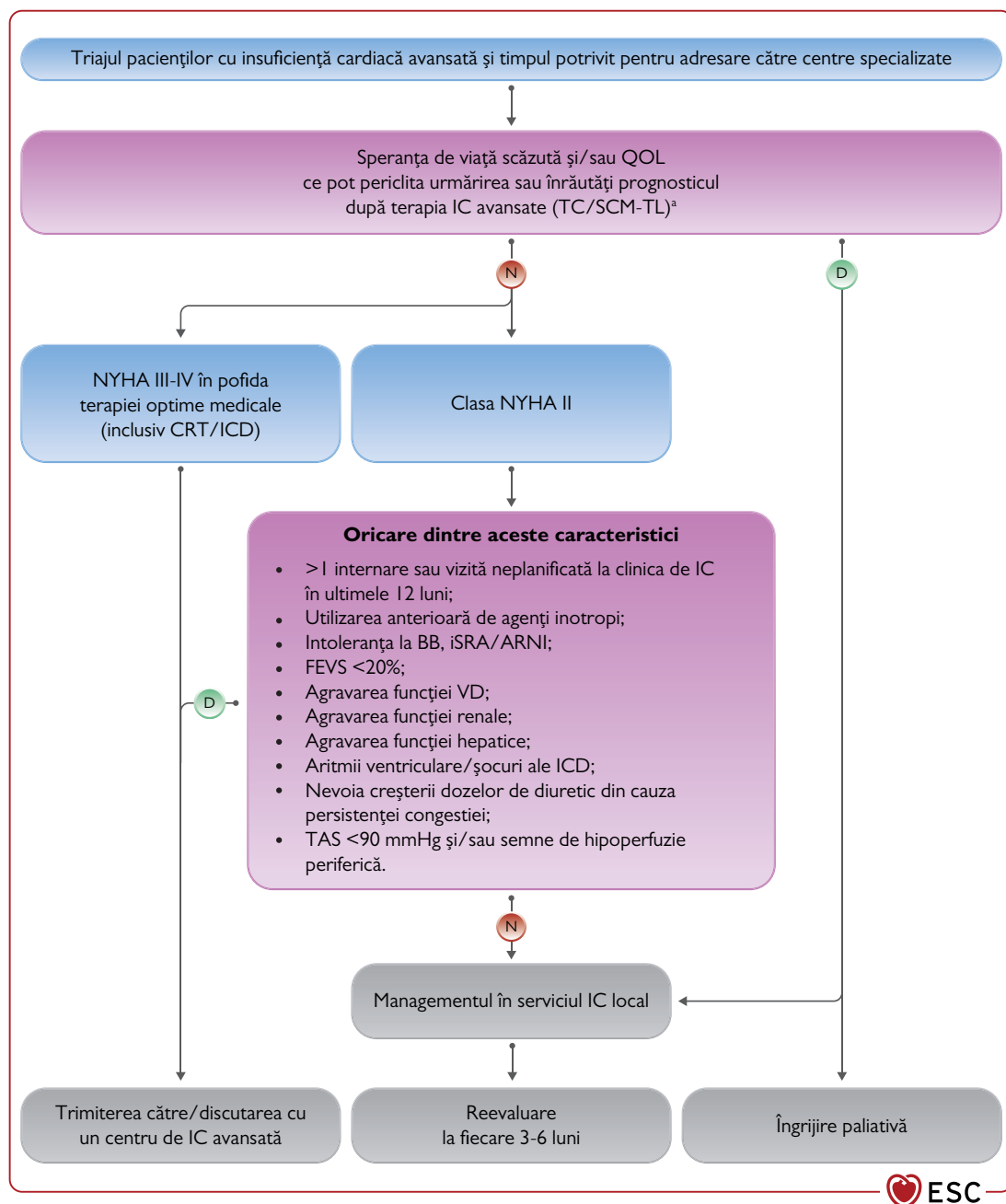


Figura 5 Triajul pacienților cu insuficiență cardiacă avansată și timpul optim de adresare a acestora către centre specializate.

ARNI = inhibitor al receptorilor angiotensinei și neprilizinei; CRT = terapie de resincronizare cardiacă; IC = insuficiență cardiacă; TC = transplant cardiac; ICD = cardioverter-defibrilator implantabil; SCM-TL = suport mecanic circulator pe termen lung; FEVS = fracție de ejeție a VS; NYHA = New York Heart Association; iSRA = inhibitori ai sistemului renină-angiotensină; VD = ventricul drept; TAS = tensiunea arterială sistolică; QOL = calitatea vieții. ^aSperanța de viață redusă se poate datora comorbidităților majore cum ar fi cancerul, demența, disfuncția severă de organ; alte condiții care pot afecta monitorizarea sau înrăutăți prognosticul post-tratament includ fragilitatea, disfuncția cognitivă ireversibilă, tulburările psihice sau problemele psihosociale.

Terapia inotropă poate îmbunătăți parametrii hemodinamici și să ajute la stabilizarea pacientului. Totuși, medicamentele inotrope tradiționale pot induce apariția ischemiei miocardice și/sau tahiaritmiilor, cu înrăutățirea stării clinice. Pacienții care nu răspund favorabil la dozele lor uzuale de diuretice de ansă pot beneficia de dublarea acestor doze. Administrarea concomitentă a diureticelor tiazidice sau metolazonei poate fi luată în considerare dacă răspunsul este inadecvat. La pacienții care nu răspund la strategiile bazate pe diuretice ar trebui luate în considerare terapiile de substituție renală. Suportul circulator mecanic (MCS) pe termen scurt trebuie utilizat la pacienții cu profilurile INTERMACS 1 sau 2 ca punte către decizie (BTD), punte către recuperare (BTR), punte către punte (BTB) pentru MCS pe termen

lung sau transplant de urgență (Figura 4). Atunci când terapia medicamentoasă este insuficientă sau când SCM pe termen scurt nu a condus la recuperarea cardiacă sau la ameliorarea clinică, SCM pe termen lung poate fi luat în considerare ca punte către transplant (BTT) sau pentru anularea contraindicațiilor pentru transplantul cardiac (punte către candidatură, BTC) sau ca terapie definitivă (TD). SCM pe termen lung ar trebui luat în considerare la pacienții cu profiluri INTERMACS 2 și 4. Caracteristicile pacienților potențial eligibili pentru implantul dispozitivelor de asistare a ventriculului stâng LVAD sunt prezentate în Tabelul 5. Principalele indicații și contraindicații pentru transplantul de cord sunt enumerate în Tabelul 6.

Tabelul 5 Pacienți potențial eligibili pentru implantul unui dispozitiv de asistare ventriculară stângă

Pacienții cu persistența simptomatologiei severe în pofida tratamentului medical optimal și a dispozitivelor medicale, în absența disfuncției ventriculare dreapte severe și/sau a RT severe, cu un status psihologic stabil și absența contraindicațiilor majore* și care prezintă cel puțin unul dintre următoarele:

- FEVS <25% și nu pot efectua teste de efort pentru IC sau, în cazul în care pot efectua teste de efort cardiopulmonar, prezintă un VO₂ maxim <12 mL/kg/min și /sau <50% din valoarea prezisă.
- ≥3 internări pentru IC în ultimele 12 luni fără o cauză precipitantă evidentă.
- Dependența de terapia inotropă i.v. sau de SCM temporar.
- Disfuncție organică progresivă (alterarea funcției renale și/sau hepatice, hipertensiunea pulmonară tip II, cașexia cardiacă) datorită perfuziei reduse cât și datorită presiunii inadecvate de umplere ventriculară (PCWP ≥20 mmHg și TAS ≤90 mmHg sau indexul cardiac ≤2 L/min/m²).

IC = insuficiența cardiacă; i.v. = intravenos; LVAD = dispozitiv de asistare ventriculară a VS; FEVS = fracție de ejeecție a VS; SCM = suport circulator mecanic; PCWP = presiune în capilarul pulmonar blocat; TAS = tensiune arterială sistolică; RT = regurgitare tricuspidiană; VO₂ = consumul de oxigen
*Statusul psihosocial stabil include înțelegerea tehnologiei și locuirea împreună cu pacientul a unui îngrijitor care îl va ajuta pe acesta la nevoie (i.e. condițiile izolate de locuit sau climatul psihosocial nesigur sunt contraindicații pentru LVAD). Contraindicațiile majore includ tratamentul anticoagulant oral pe termen lung, infecția, disfuncția renală severă, aritmiile ventriculare.

Tabelul 6 Transplantul cardiac: indicații și contraindicații

Indicații
IC avansată
Absența opțiunilor terapeutice, cu excepția LVAD și a BTT
Contraindicații
Infecții active ^a
Boala arterială periferică sau cerebrovasculară severă
Hipertensiunea pulmonară secundară ireversibilă medicamentos (LVAD ar trebui luat în considerare pentru inversarea rezistenței vasculare pulmonare crescute cu reevaluări succesive pentru stabilirea eligibilității)
Neoplasme cu prognostic rezervat (colaborarea cu oncologul pentru stratificarea riscului de progresie a tumorii sau recurenței în cazul utilizării medicației imunosupresoare)
Disfuncție hepatică ireversibilă (ciroză) sau disfuncție renală ireversibilă (e.x. clearance creatinină <30 mL/min/1,73 m ²). Transplantul combinat inimă-ficat sau inimă-rinichi poate fi luat în considerare
Boală sistemică cu afectare multiorganică.
Alte comorbidități severe cu prognostic rezervat
IMC pre-transplant >35 kg/m ² (se recomandă scăderea ponderală până la un IMC <35 kg/m ²)
Consumul actual de alcool sau de droguri
Instabilitate psihologică care pune în pericol urmărirea adecvată și regimul terapeutic intens după transplantul cardiac
Suportul social insuficient pentru a asigura îngrijirea adecvată în ambulator

IMC = index de masă corporală; BTT = bridge to transplantation (punte către transplant); IC = insuficiență cardiacă; LVAD = dispozitiv de asistare ventriculară a VS.
^aInfecția activă este o contraindicație relativă pentru transplant, deși în unele cazuri de infecție a LVAD poate fi o indicație.
Adaptat după Crespo-Leiro et al. Advanced heart failure: a position statement of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. Eur J Heart Fail 2018;20:1505-1535, cu permisiunea John Wiley and Sons din partea European Society of Cardiology.

Recomandări terapeutice pentru pacienții cu insuficiență cardiacă avansată

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Pacienții considerați eligibili pentru SCM pe termen lung trebuie să fie complianți, să aibă capacitatea de a manipula dispozitivul și suport psihosocial.	I	C
Transplantul cardiac este recomandat pentru pacienții cu IC, refractari la terapia medicamentoasă/dispozitive medicale și care nu au contraindicații absolute.	I	C
SCM pe termen lung ar trebui luat în considerare la pacienții cu IC-FER în pofida tratamentului optimal medicamentos și cu dispozitive, care nu sunt eligibili pentru transplantul cardiac sau pentru alte intervenții chirurgicale, în absența disfuncției ventriculare drepte severe, pentru reducerea riscului de deces și ameliorarea simptomatologiei.	IIa	A
SCM pe termen lung ar trebui luat în considerare la pacienții cu IC-FER avansată refractară la tratamentul optimal medicamentos și cu dispozitive ca și punte către transplantul cardiac cu scopul de a ameliora simptomatologia, pentru reducerea riscului de internări pentru IC și a decesului prematur.	IIa	B
Terapia de substituție renală ar trebui luată în considerare la pacienții cu supraîncărcare volemică refractară și cu insuficiență renală în stadiu terminal.	IIa	C
Medicația inotropă și/sau vasopresoare ar putea fi luată în considerare la pacienții cu debit cardiac scăzut și cu hipoperfuzie de organe, ca și punte spre SCM sau transplant cardiac.	IIb	C
Ultrafiltrarea ar putea fi luată în considerare în caz de supraîncărcare volemică refractară la tratamentul diuretic.	IIb	C

IC = insuficiență cardiacă; IC-FER = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă; SCM = suport circulator mecanic.

^aClasa de recomandare. ^bNivel de evidență.

Indicațiile și componentele cheie privind serviciile de îngrijiri paliative sunt prezentate în Tabelele 7 și 8.

Tabelul 7 Pacienți cu insuficiență cardiacă la care trebuie luată în considerare îngrijirea paliativă terminală

Declinul progresiv al funcțiilor (fizice și mentale) și dependența de alții în cazul majorității activităților sale zilnice.

Simptomatologie severă de insuficiență cardiacă cu calitatea vieții scăzută, în pofida tratamentului farmacologic și non-farmacologic optim.

Internări frecvente în spital sau alte episoade grave de decompensare în pofida tratamentului optim.

Excluderea posibilității de transplant și de SCM.

Cașexie de etiologie cardiacă.

Persoane care din punct de vedere clinic sunt aproape de finalul vieții

SCM = suport circulator mecanic; QOL = calitatea vieții.

Tabelul 8 Componentele cheie ale serviciilor de îngrijire paliativă a pacienților cu IC avansată

Concentrarea pe îmbunătățirea și menținerea QOL a pacientului și a familiei acestuia, precum și conștientizarea posibilității decesului.

Evaluarea frecvență a simptomelor (inclusiv dispneea sau durerea) datorate insuficienței cardiace avansate și a altor comorbidități și preocupare pentru ameliorarea simptomatologiei.

Facilitarea accesului pacientului și/sau familiei acestuia la suport psihologic și spiritual în funcție de nevoie.

Planificarea îngrijirilor medicale avansate, luând în considerare preferințele legate de locul decesului, precum și posibilitatea resuscitării (inclusiv dezactivarea dispozitivelor precum ICD sau a SCM pe termen lung care ar necesita o decizie a unei echipe multidisciplinare).

ICD = cardioverter defibrilator implantabil; SCM = suport circulator mecanic; QOL = calitatea vieții.

10. Insuficiența cardiacă acută

ICA se referă la apariția rapidă sau treptată a simptomelor și/sau semnelor de IC, suficient de severe pentru ca pacientul să solicite asistență medicală urgentă, rezultând o internare în spital sau o prezentare neplanificată în departamentul de urgențe.

ICA poate fi prima manifestare a IC (de novo) sau, mai frecvent, se datorează unei decompensări acute a IC cronice.

Procesul de diagnostic al ICA este prezentat în Figura 6.

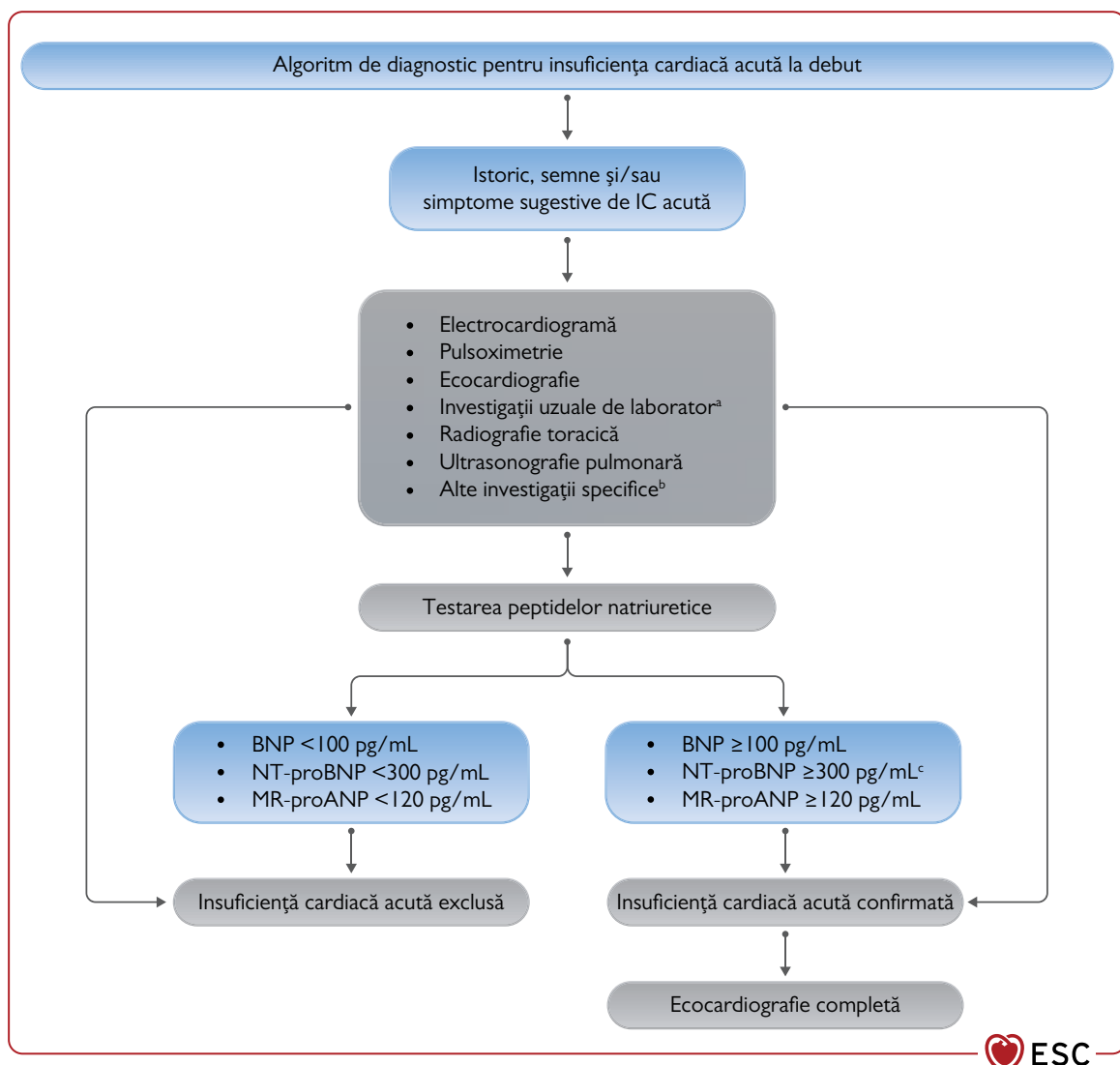


Figura 6 Algoritmul de diagnostic al insuficienței cardiace acute.

SCA = sindrom coronarian acut; BNP = peptidul natriuretic de tip B; CT = computer tomografie; IC = insuficiență cardiacă; MR-proANP = regiunea mediană a propeptidului natriuretic atrial; NT-proBNP = peptidul natriuretic pro-B N-terminal; TSH = hormonul de stimulare tiroidiană.

^aInvestigațiile de laborator inițiale includ troponina, creatinina serică, electroliți, urea serică (BUN) sau ureea, funcția hepatică, teste ca D-dimeri și procalcitonina când sunt suspectate embolia pulmonară sau infecția, gazele arteriale sanguine în cazul insuficienței respiratorii și lactatul în caz de hipoperfuzie. ^bEvaluările specifice includ angiografia coronariană în cazul de suspiciunii unui SCA și CT în cazul suspiciunii unei embolii pulmonare. ^cCriteriile de includere pentru diagnosticul de IC acută: >450 pg/mL pentru vârsta <55 ani, >900 pg/mL pentru vârsta între 55 și 75 ani, și >1800 pg/mL pentru vârsta >75 ani.

Pot fi descrise patru prezentări clinice majore cu posibilitate de suprapunere între ele (Tabelul 9).

Tabelul 9 Prezentări clinice ale insuficienței cardiace acute

	Insuficiența cardiacă acută decompensată	Edemul pulmonar acut	Insuficiența ventriculară dreaptă izolată	Șocul cardiogen
Mecanismele principale	Disfuncție de VS Retenție renală de sodiu și apă	Postsarcină crescută și/sau predominant disfuncție diastolică de VS Boală cardiacă valvulară	Disfuncție de VD și/sau hipertensiune pulmonară precapilară	Disfuncție cardiacă severă
Principală cauză a simptomelor	Acumulare de lichide, presiuni intraventriculare crescute	Redistribuirea fluidelor în plămâni și insuficiență respiratorie acută	Presiune venoasă centrală crescută și frecvent hipoperfuzie sistemică	Hipoperfuzie sistemică
Debut	Progresiv (zile)	Rapid (ore)	Progresiv sau rapid	Progresiv sau rapid
Principalele anomalii hemodinamice	PTDVS și PCWPa crescute Debit cardiac scăzut sau normal TAS normală sau scăzută	PTDVS și PCWPa crescute Debit cardiac normal TAS normală sau crescută	PTDVD crescută Debit cardiac scăzut TAS scăzută	PTDVS și PCWPa crescute Debit cardiac scăzut TAS scăzută
Prezentarea clinică principală	Cald și umed SAU uscat și rece	Umed și cald	Uscat și rece SAU umed și rece	Umed și rece
Tratamentul principal	Diuretice Agenți inotropi/vasopresori (dacă există hipoperfuzie periferică/ hipotensiune) SCM de scurtă durată sau TSR dacă este necesar	Diuretice Vasodilatatoareb	Diuretice pentru congestia periferică Agenți inotropi/vasopresori (dacă există hipoperfuzie periferică/hipo-tensiune) SCM de scurtă durată sau TSR dacă este necesar	Agenți inotropi/ vasopresori SCM de scurtă durată TSR

VS = ventricul stâng; PTDVS = presiunea telediastolică a ventriculului stâng; SCM = suport circulator mecanic; PCWP = presiunea în capilarul pulmonar blocat; VD = ventricul drept; PTDVD = presiunea telediastolică ventriculului drept; TSR = terapie de substituție renală; TAS = tensiune arterială sistolică.

^aPoate fi normal, dar cu debit cardiac scăzut.

^bProfilul rece și umed cu necesar de medicație inotropă și/sau vasopresoare poate apărea rar.

Algoritmii care stau la baza abordării pacienților cu fiecare dintre aceste patru prezentări clinice sunt prezentați în Figurile 7, 8, 9 și 10.

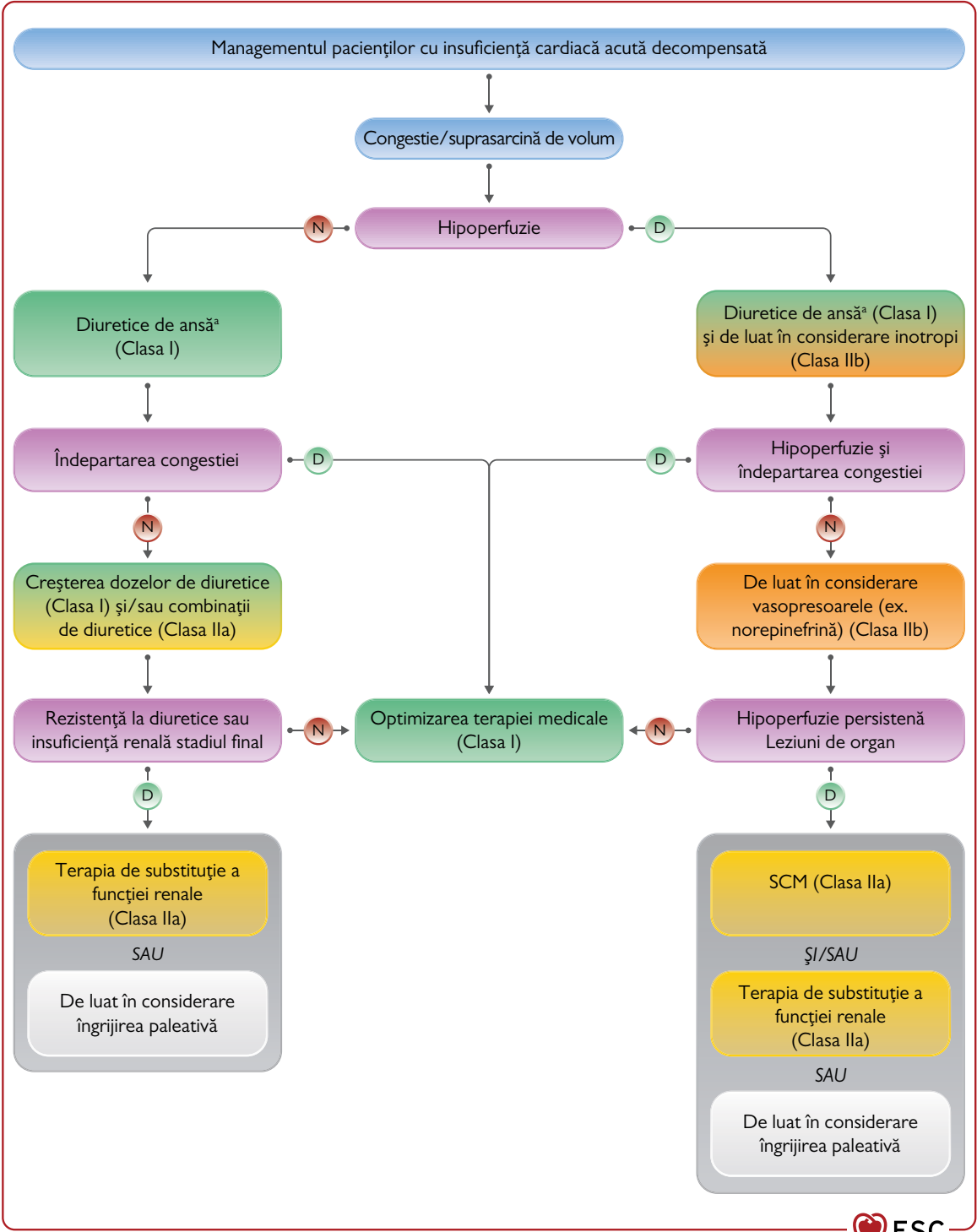


Figura 7 Managementul insuficienței cardiace acute decompensate.

SCM = suport circulator mecanic. ^aDoze adecvate de diuretic pentru ameliorarea congestiei și este recomandată, indiferent de statusul perfuziei tisulare, monitorizarea îndeaproape a diurezei (vezi Figura 13). Codul culorilor pentru clasele de recomandare: Verde pentru clasa de recomandare I; Galben pentru clasa de recomandare IIa; Portocaliu pentru clasa de recomandare IIb (vezi Tabelul 1 pentru detalii suplimentare despre clasele de recomandare).

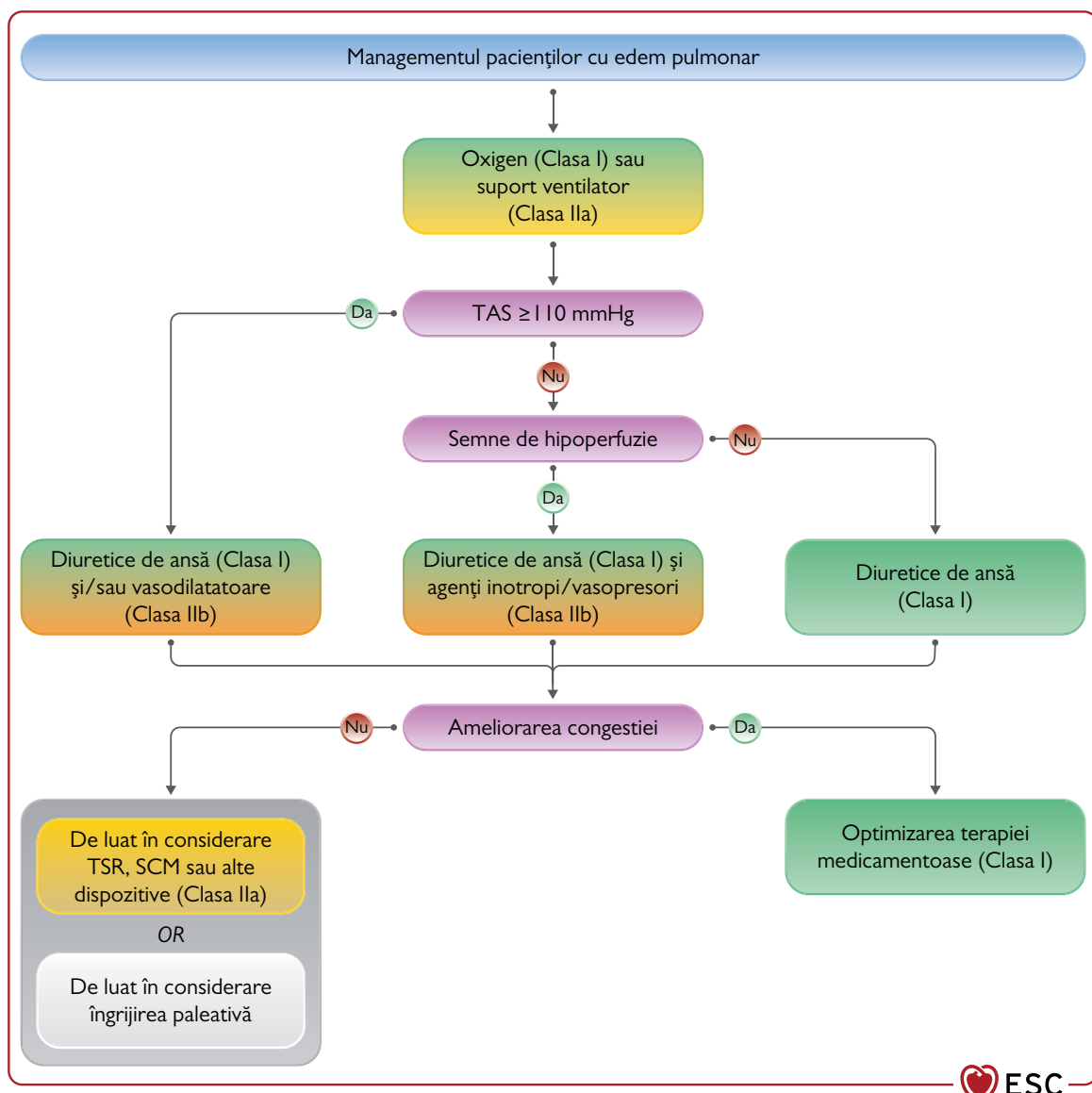


Figura 8 Managementul pacienților cu edem pulmonar.

SCM = suport circulator mecanic; TSR = terapie de substituție a funcției renale; TAS = tensiune arterială sistolică. Codul culorilor pentru clasele de recomandare: Verde pentru clasa de recomandare I; Galben pentru clasa de recomandare IIa; Portocaliu pentru clasa de recomandare IIb (vezi Tabelul 1 pentru detalii suplimentare despre clasele de recomandare).

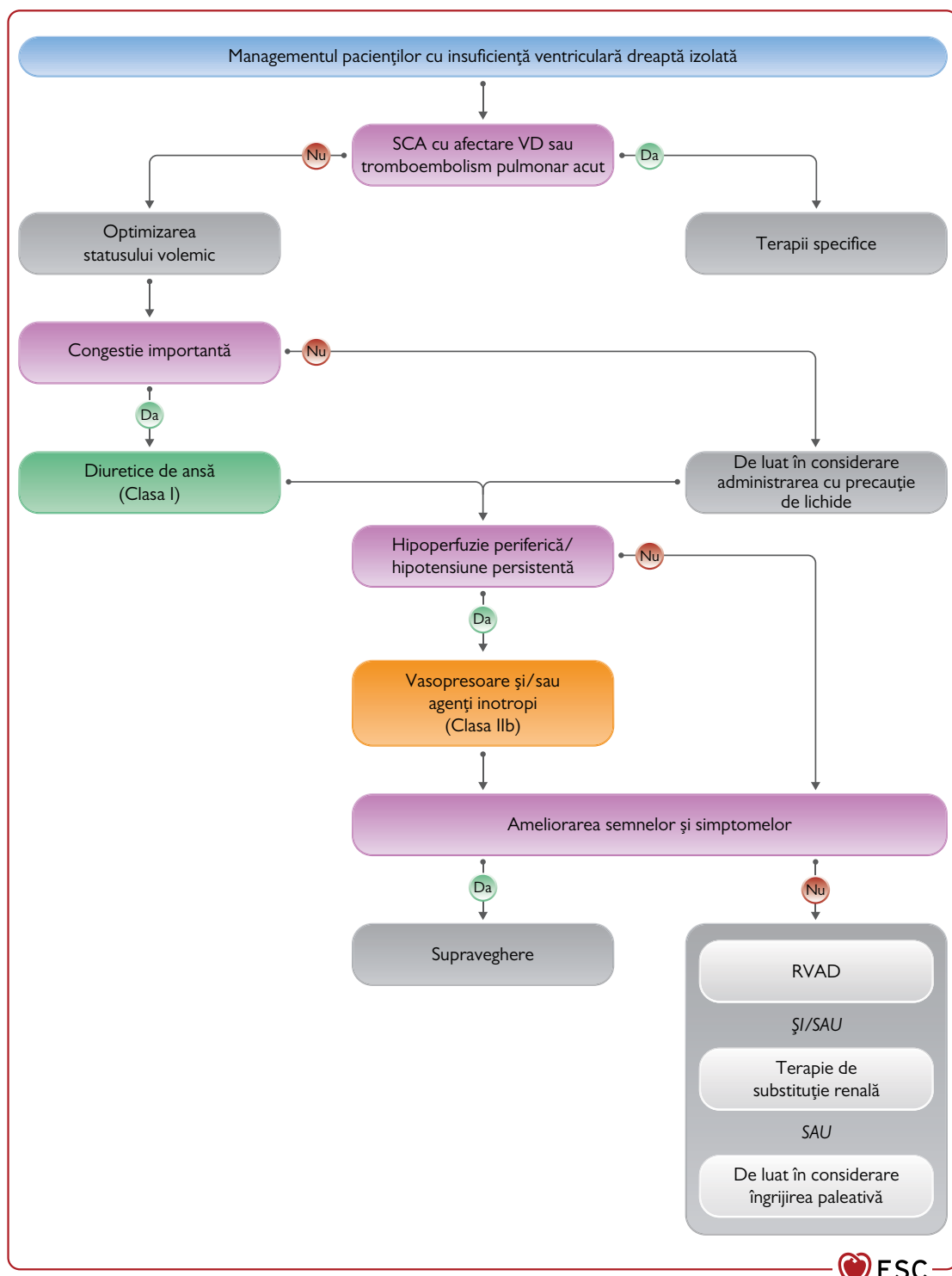


Figura 9 Managementul pacienților cu insuficiență ventriculară dreaptă izolată.

SCA = sindrom coronarian acut; VD = ventricul drept; RVAD = dispozitiv de asistare ventriculară dreaptă. *Doar agenți inotropi în caz de hipoperfuzie fără hipotensiune. Codul culorilor pentru clasele de recomandare: Verde pentru clasa de recomandare I; Galben pentru clasa de recomandare IIa; Portocaliu pentru clasa de recomandare IIb (vezi Tabelul 1 pentru detalii suplimentare despre clasele de recomandare).

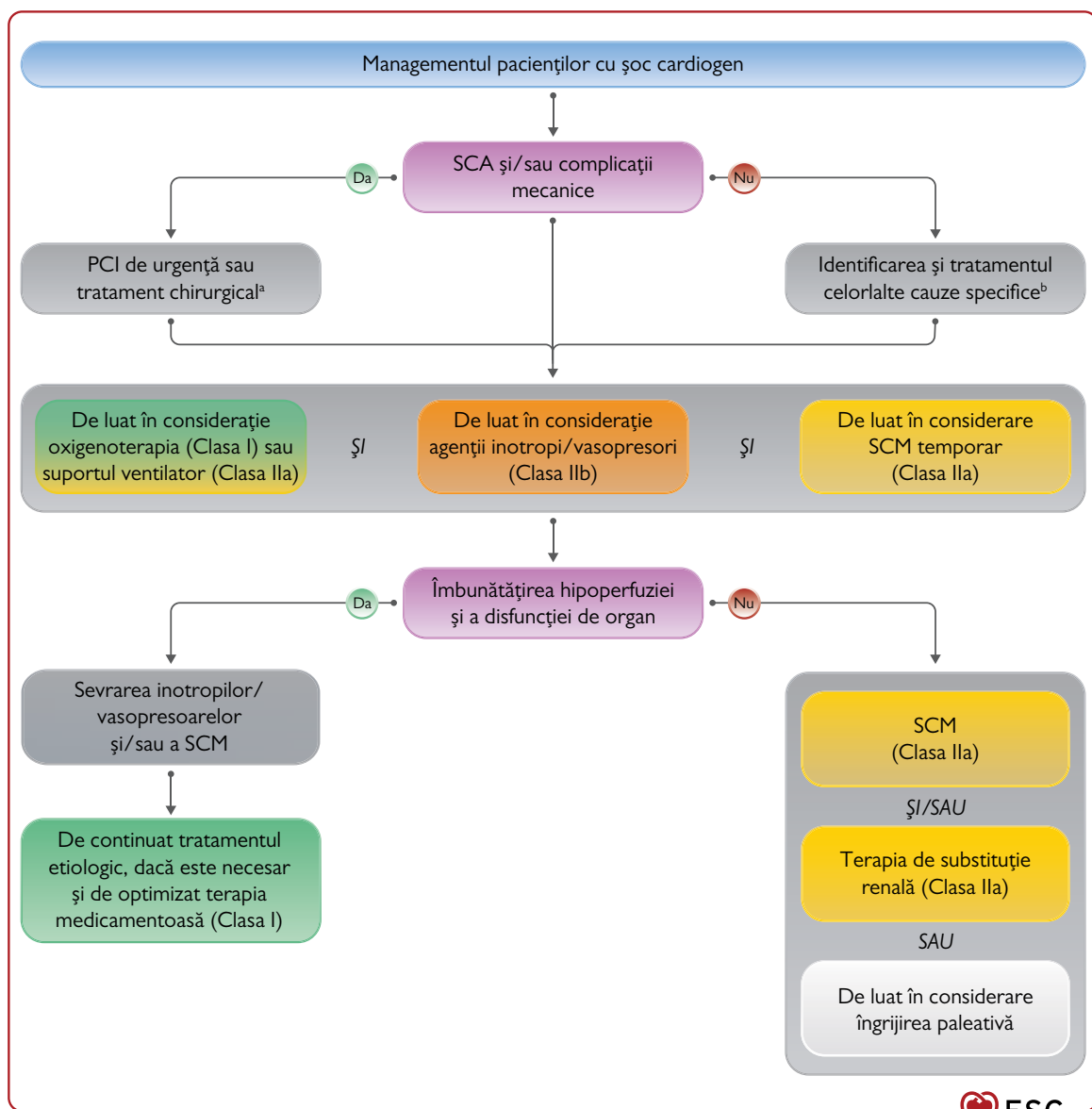


Figura 10 Managementul pacienților cu șoc cardiogen.

SCA = sindrom coronarian acut; BTT = bridge to transplantation (punte către transplant); SCM = support circulator mecanic; PCI = intervenție coronariană percutană.

^aPCI în SCA, pericardiocenteză în tamponadă, chirurgia valvei mitrale în ruptura de mușchi papilar. În cazul rupturii septului interventricular, SCM ca BTT ar trebui luat în considerare. ^bAlte cauze includ regurgitățile valvulare acute, embolismul pulmonar, infecțiile, miocarditele acute, aritmiile (vezi Figura 12). Codul culorilor pentru clasele de recomandare: Verde pentru clasa de recomandare I; Galben pentru clasa de recomandare IIa; Portocaliu pentru clasa de recomandare IIb (vezi Tabelul 1 pentru detalii suplimentare despre clasele de recomandare).

În general, managementul ICA începe prin identificarea unor cauze specifice (Figura 11). După excluderea acestor afecțiuni, care trebuie tratate/corectate urgent, managementul ICA diferă în funcție de prezentarea sa clinică (Tabelul 9).

Recomandări pentru folosirea suportului circulator mecanic de scurtă durată la pacienții cu șoc cardiogen

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
SCM temporar trebuie luat în considerare la pacienții cu șoc cardiogen ca BTB, BTD, BTR. Indicațiile ulterioare includ tratarea cauzei de șoc cardiogen, SCM de lungă durată și transplantul cardiac.	IIa	C
IABP poate fi luată în considerare la pacienții cu șoc cardiogen ca BTB, BTD, BTR, incluzând tratarea cauzei de șoc cardiogen (ex. complicația mecanică a infarctului miocardic) sau SCM pe termen lung sau transplantul cardiac.	IIb	C
IABP nu este recomandată de rutină pentru șocul cardiogen apărut după IM.	III	B

BTB = bridge to bridge (punte către punte); BTD = bridge to decision (punte către decizie); BTR = bridge to recovery (punte către recuperare); IABP = balon de contrapulsăție intra-aortic; SCM = suport circulator mecanic; IM = infarct miocardic.
^aClasă de recomandare. ^bNivel de evidență.

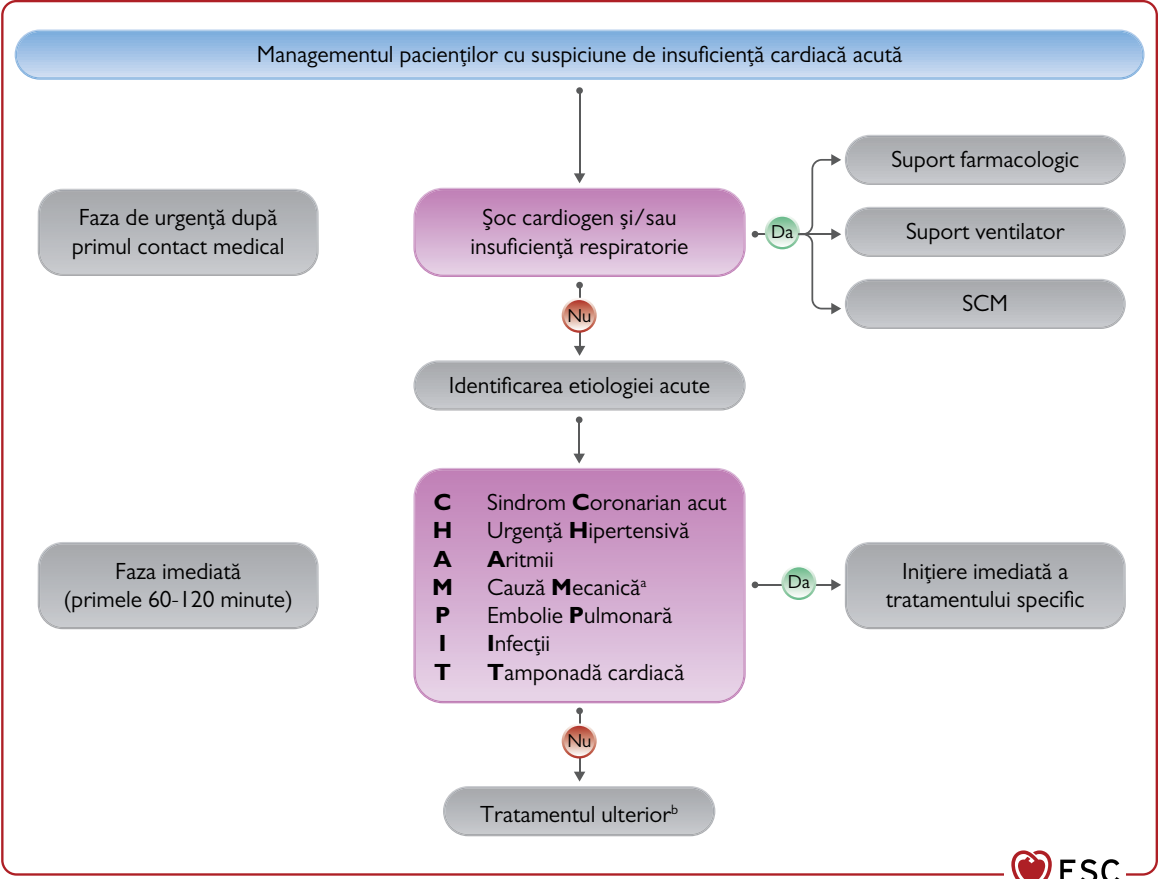


Figura 12 Managementul pacienților cu șoc cardiogen.

SCM = suport circulator mecanic. ^aCauză mecanică acută: sindromul coronarian acut complicat cu ruptură miocardică (ruptura peretului liber, ruptura septului interventricular, regurgitarea mitrală acută), traumatismul toracic sau intervenția cardiacă, insuficiență valvulară pe valvă nativă sau protetică secundar endocarditei, disecția aortică sau tromboza. ^bVezi Figurile 7-10 pentru tratamentul specific corespunzător diferitelor prezentări clinice.

Recomandări pentru tratamentul inițial al insuficienței cardiace acute

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Oxygenul și suportul ventilator		
Oxygenul este recomandat pentru pacienții cu SpO ₂ <90% sau PaO ₂ <60 mmHg pentru a corecta hipoxemia.	I	C
Intubația este recomandată pentru insuficiența respiratorie progresivă care persistă în pofida administrării de oxigen sau a ventilației non- invazive.	I	C
Ventilația non-invazivă cu presiune pozitivă trebuie luată în considerare pentru pacienții cu suferință respiratorie (frecvența respiratorie >25 respirații/min, SpO ₂ <90%) și inițiată de îndată ce este posibil pentru a reduce suferința respiratorie și pentru a reduce rata de intubare mecanică endotraheală.	IIa	B
Diuretice		
Diureticele de ansă administrate intravenos sunt recomandate pentru toți pacienții cu ICA internă cu semne/simptome de încărcare volemică pentru îmbunătățirea simptomelor.	I	C
Combinarea dintre diureticele de ansă și diureticele tiazidice trebuie luată în considerare pentru pacienții cu edeme rezistente care nu răspund la creșterea dozelor de diuretic de ansă.	IIa	B
Vasodilatatoare		
Pentru pacienții cu ICA și TAS >110 mmHg, vasodilatatoarele i.v. pot fi luate în considerare ca terapie inițială pentru a îmbunătăți simptomatologia și pentru a reduce congestia.	IIb	B
Agenți inotropi		
Agenții inotropi pot fi luați în considerare la pacienții cu TAS <90 mmHg și semne de hipoperfuzie care nu răspund la terapia standard, care include proba de umplere volemică, pentru a îmbunătăți perfuzia periferică și pentru a menține funcția organelor.	IIb	C
Agenții inotropi nu sunt recomandați de rutină din cauza problemelor de siguranță, cu excepția situației în care există hipotensiune simptomatică și dovezi de hipoperfuzie.	III	C
Vasopresoare		
Un vasopresor, de preferat noradrenalina, poate fi luat în considerare la pacienții cu șoc cardiogen pentru a crește tensiunea arterială și perfuzia organelor vitale.	IIb	B
Alte medicamente		
Profilaxia tromboembolică (ex. cu HGMM) este recomandată la pacienții neanticoagulați deja și fără contraindicații la anticoagulare, pentru a reduce riscul de tromboză venoasă profundă și de tromboembolism pulmonar.	I	A
Utilizarea de rutină a opioidelor nu este recomandată decât la pacienți selectați cu durere severă/refractară sau anxietate.	III	C

ICA = insuficiență cardiacă acută; i.v. = intravenos; HGMM = heparină cu greutate moleculară mică; PaO₂ = presiunea parțială a oxigenului; TAS = tensiunea arterială sistolică; SpO₂ = saturația transcutanată a oxigenului.

^aClasă de recomandare. ^bNivel de evidență.

O dată ce s-a obținut stabilizarea hemodinamică cu terapia i.v., tratamentul trebuie optimizat înainte de externare pentru (i) a îndepărta congestia; a trata comorbiditățile (ca de exemplu deficitul de fier) și a iniția sau reîncepe medicamentele neurohormonale.

Recomandări privind urmărirea pacienților spitalizați pentru insuficiență cardiacă acută înainte de externare și precoce după externare

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Este recomandat ca pacienții spitalizați pentru IC să fie atenți evaluați înainte de externare pentru a exclude semne persistente de congestie și pentru a optimiza tratamentul oral.	I	C
Este recomandat ca tratamentul medical oral bazat pe dovezi să se administreze înainte de externare.	I	C
O vizită de reevaluare precoce la 1-2 săptămâni de la externare este recomandată pentru a evalua semnele de congestie, toleranța la medicație și pentru inițierea/ creșterea dozelor terapiei bazate pe dovezi.	I	C
Carboximaltoza ferică trebuie luată în considerare pentru corectarea deficitului de fier, definit ca feritina serică <100 ng/mL sau feritina serică între 100-299 ng/mL cu TSAT <20%, pentru a ameliora simptomele și pentru a reduce rehospitalizările.	IIa	B

IC = insuficiență cardiacă; TSAT = saturația transferinei.

^aClasă de recomandare. ^bNivel de evidență

II. Comorbidități cardiovasculare

II.1 Fibrilația atrială

Managementul pacienților care prezintă concomitent IC și FA este rezumat în Figura 12.

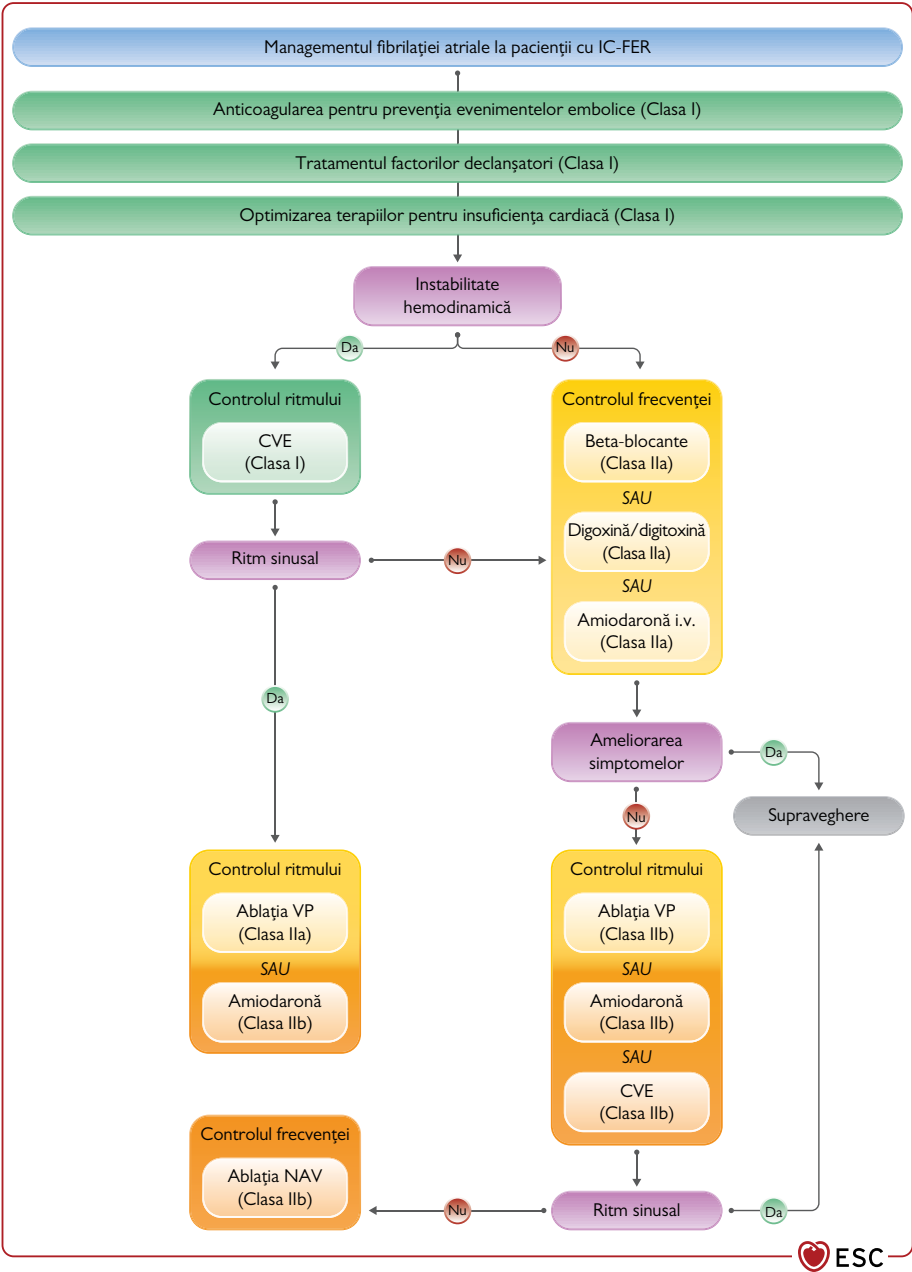


Figura 12 Managementul fibrilației atriale la pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă.
FA = fibrilație atrială; NAV = nod atrioventricular; CVE = cardioversie electrică; IC = insuficiență cardiacă; i.v. = intravenos; VP = vene pulmonare. Codul culorilor pentru clasele de recomandare; Verde pentru Clasa de recomandare I; Galben pentru clasa de recomandare IIa; Portocaliu pentru clasa de recomandare IIb; Roșu pentru clasa de recomandare III (vezi Tabelul I pentru mai multe detalii despre clasele de recomandare).

Cauzele potențiale sau factorii precipitanți, ca de exemplu hipertiroidismul, dezechilibrele hidroelectrolitice, hipertensiunea arterială necontrolată, boala valvulară mitrală și infecția, ar trebui identificate și corectate.

Dacă nu este contraindicată, anticoagularea orală de lungă durată este recomandată la toți pacienții cu IC și FA paroxistică, persistentă sau permanentă.

Datele legate de controlul frecvenței cardiace sunt neconcludente pentru pacienții cu FA și IC.

Controlul limitat al frecvenței cardiace este o abordare inițială acceptabilă. Cu toate acestea, tratamentul care

vizează o mai reducere mai importantă a frecvenței cardiace poate fi necesar dacă persistentă simptomele sau disfuncția cardiacă asociată tahicardiei.

Nu există dovezi suficiente care să favorizeze controlul ritmului cu antiaritmice vs controlul frecvenței la pacienții cu IC și FA. Rezultate studiilor randomizate cu ablație prin cateter vs TM au arătat o îmbunătățire consistentă a simptomelor. Totuși, datele referitoare la efectele pe mortalitate și spitalizare nu au putut conduce la concluzii definitive, având în vedere numărul mic de evenimente înregistrate.

Recomandări pentru tratamentul fibrilației atriale la pacienții cu insuficiență cardiacă

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Anticoagulare		
Tratamentul de lungă durată cu anticoagulate orale este recomandat pentru toți pacienții cu FA, IC și scor CHA ₂ DS ₂ -VASc ≥2 la bărbați și ≥3 la femei.	I	A
DOAC-urile sunt preferate față de AVK la pacienții cu IC, exceptându-i pe cei cu stenoză mitrală moderat-severă sau cu proteză valvulară mecanică.	I	A
Tratamentul de lungă durată cu anticoagulate orale trebuie luat în considerare pentru prevenția accidentului vascular cerebral la pacienții cu FA cu scor CHA ₂ DS ₂ -VASc I la bărbați și 2 la femei.	IIa	B
Controlul frecvenței		
Beta-blocantele ar trebui luate în considerare pentru controlul de scurtă și de lungă durată a frecvenței la pacienții cu IC și FA.	IIa	B
Digoxinul ar trebui luat în considerare dacă frecvența ventriculară rămâne înaltă, în pofida tratamentului beta-blocant sau dacă beta-blocantele sunt contraindicate sau nu sunt tolerate.	IIa	C
Cardioversia		
CVE de urgență este recomandată în contextul agravării acute a IC la pacienții care prezintă o frecvență ventriculară rapidă și instabilitate hemodinamică.	I	C
Cardioversia poate fi luată în considerare la pacienții la care există o asociere între FA și agravarea simptomelor de IC, în pofida tratamentului medical optim.	IIb	B
Ablația prin cateter a FA		
În cazurile în care asocierea dintre FA paroxistică sau persistentă și agravarea simptomelor de IC este clară și care persistă în pofida TM, ablația prin cateter trebuie luată în considerare pentru tratarea FA.	IIa	B

FA = fibrilație atrială; CHA₂DS₂-VASc = Insuficiență cardiacă congestivă sau disfuncție de ventricul stâng, Hipertensiune, Vârstă >75 (dublată), Diabet zaharat, Accident vascular cerebral (dublat), Boală vasculară, Vârsta 65-75, Sex (feminin) (scor); DOAC = anticoagulate orale cu acțiune directă; CVE = cardioversie electrică; IC = insuficiență cardiacă; TM = terapie medicală; AVK = antagonist de vitamină K.

^aClasă de recomandare. ^bNivel de evidență.

11.2 Sindroamele coronariene cronice

Beta-blocantele reprezintă principala terapie la pacienții cu IC-FER și boala coronariană datorită beneficiului lor prognostic. Ivabradina poate reprezenta o alternativă la

beta-blocante (când acestea sunt contraindicate) sau ca o terapie antianginoasă adjuvantă. Alte medicații antianginoase sunt indicate în cazul persistenței simptomelor. Un algoritm privind folosirea medicației antianginoase la pacienții cu IC și FEVS redusă este prezentat în Figura 13.

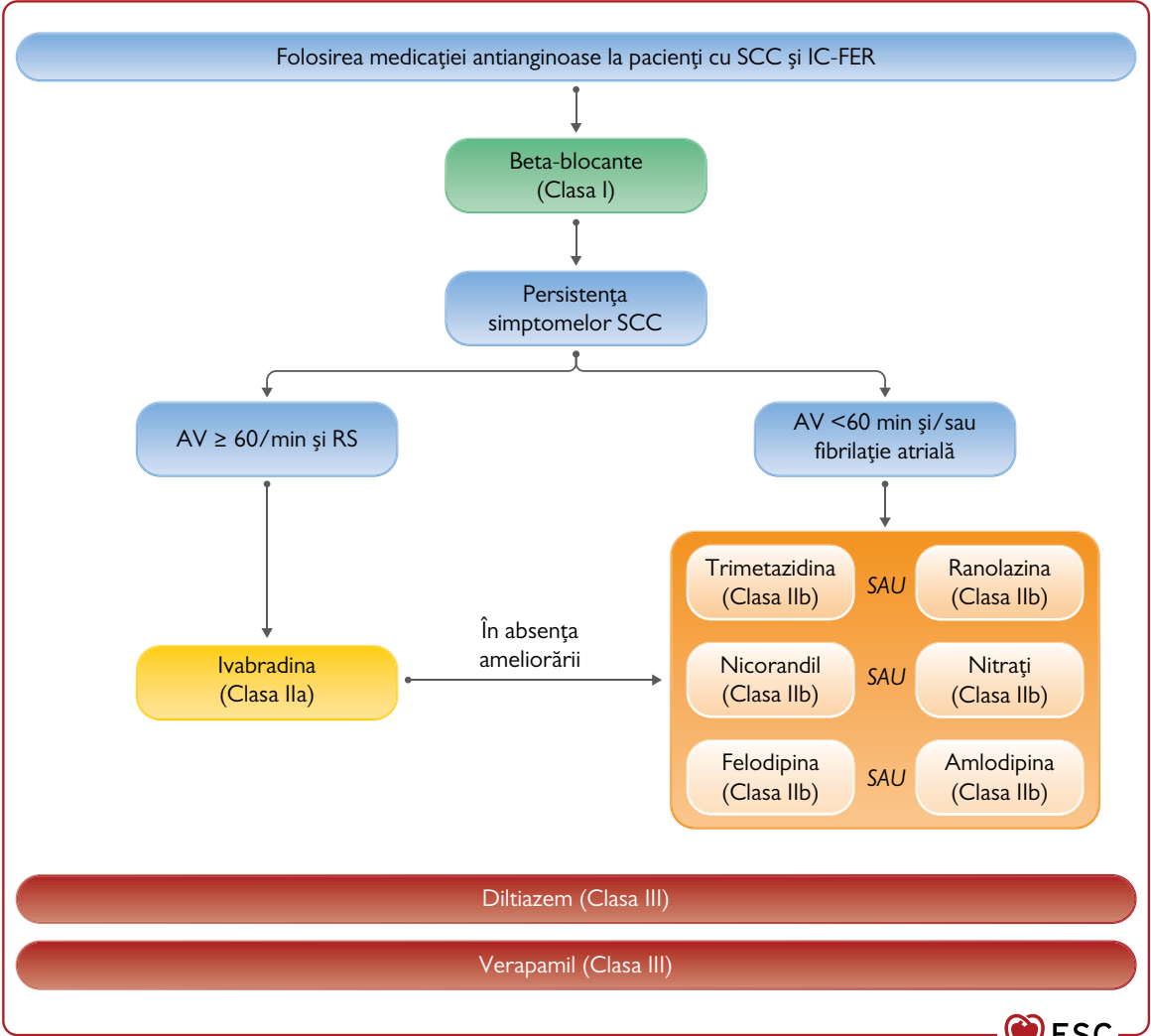


Figura 13 Utilizarea medicației antianginoase la pacienții cu sindrom coronarian cronic și insuficiență cardiacă cu fracție de ejeecție redusă.

CCS = sindrom coronarian cronic; IC-FER = insuficiența cardiacă cu fracție de ejeecție redusă; FC = frecvența cardiacă. Cod de culoare pentru clasele de recomandare: Verde pentru clasa de recomandare I; Galben pentru clasa de recomandare IIa; Portocaliu pentru clasa de recomandare IIb; Roșu pentru clasa de recomandare III (vezi Tabelul 1 pentru detalii suplimentare despre clasele de recomandare).

Recomandări pentru revascularizarea miocardică la pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeecție redusă

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
CABG trebuie considerat ca strategie de revascularizare de primă alegere, la pacienții adecvați pentru acest tip de intervenție chirurgicală, mai ales dacă prezintă diabet zaharat sau boală multivasculară.	IIa	B
Revascularizarea coronariană ar trebui luată în considerare pentru a ameliora simptomele persistente de angină (sau de echivalent al anginei) la pacienții cu IC-FER, SCC și anatomie coronariană adecvată pentru revascularizare, în pofida OTM care include și medicamente anti-anginoase.	IIa	C
La candidații pentru LVAD care necesită revascularizare coronariană, CABG trebuie evitat, dacă este posibil.	IIa	C
Revascularizarea coronariană poate fi luată în considerare pentru a îmbunătăți evoluția pacienților cu IC-FER, SCC și anatomie coronariană adecvată pentru revascularizare, după o evaluare atentă a raportului individual risc/beneficiu, inclusiv anatomie coronariană (adică stenoza proximală >90% din vasele mari, stenoza trunchiului comun stâng sau de IVA proximală), comorbidități, speranță de viață și perspectivele pacientului.	IIb	C
PCI poate fi considerată o alternativă la CABG, pe baza evaluării Heart Team, luând în considerare anatomia coronariană, comorbiditățile și riscul chirurgical	IIb	C

CABG = bypass aorto-coronarian; SCC = sindrom coronarian cronic; IC-FER = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeecție redusă; IVA = artera interventriculară anterioară; LVAD = dispozitiv de asistare ventriculară stângă; OTM = terapie medicală optimă; PCI = intervenție coronariană percutanată.

^aClasă de recomandare.

^bNivel de evidență.

11.3 Boala cardiacă valvulară

Înlocuirea chirurgicală a valvei aortice sau implantarea transcater a valvei aortice sunt indicate la pacienții simptomatici cu stenoză aortică semnificativă.

Managementul pacienților cu stenoză aortică cu debit scăzut gradient redus este prezentat în Figura 14.

Managementul pacienților cu insuficiență mitrală secundară și IC-FER este prezentat în Figura 15.

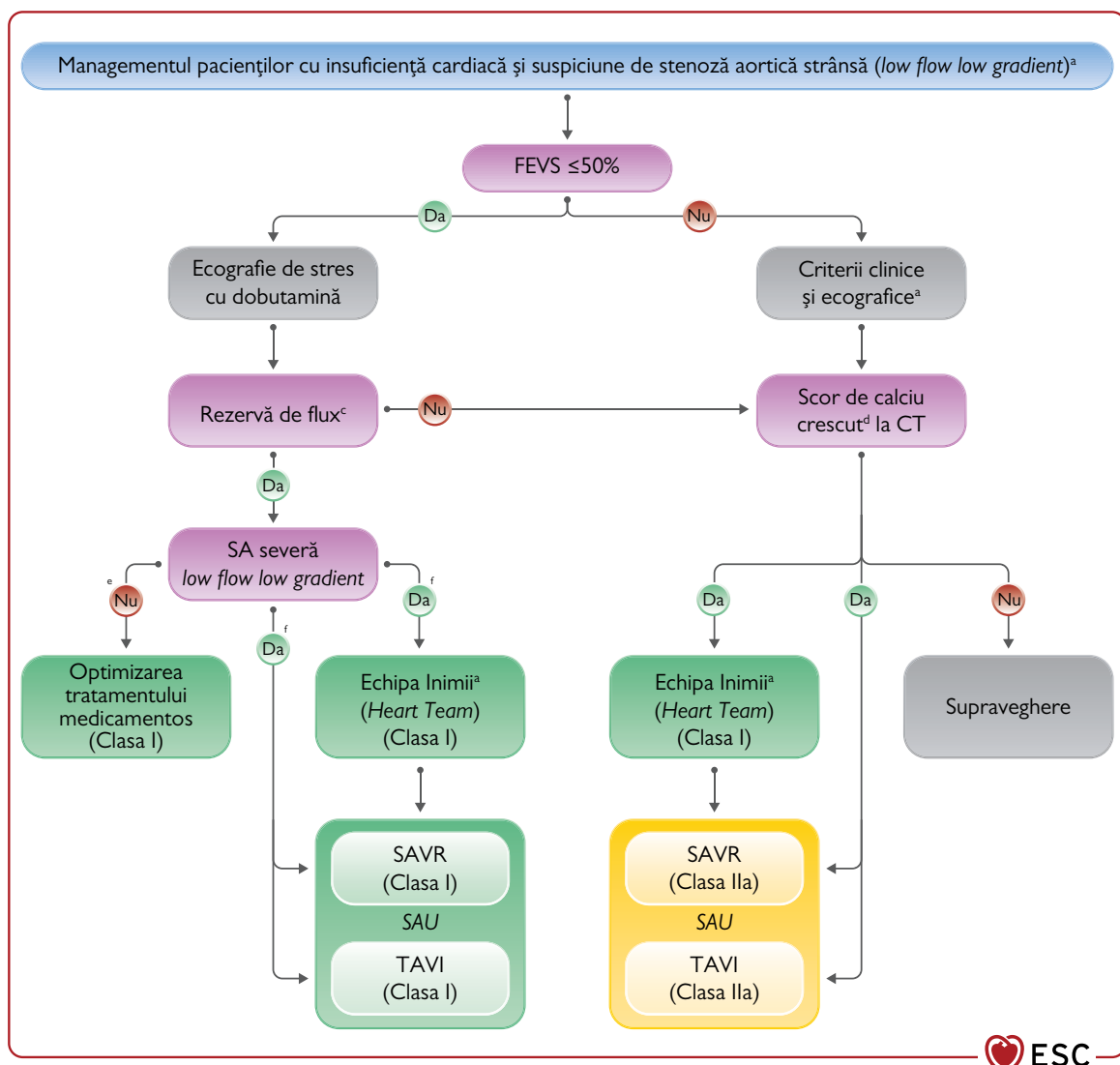


Figura 14 Managementul pacienților cu stenoză aortică severă cu “debit scăzut -gradient scăzut” și insuficiență cardiacă.

SA = stenoză aortică; CT = tomografie computerizată; EuroSCORE II = Sistemul European de Evaluare a Riscului Operator Cardiac II; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; OTM = terapie medicală optimă; SAVR = înlocuirea chirurgicală a valvei aortice; STS-PROM = Riscul prezis de mortalitate a Societății Chirurgilor Toracici; TAVI = implantarea transcater a valvei aortice.

^aAria valvulară ≤ 1 cm², viteză maximă < 4,0 m/s, gradient mediu < 40 mmHg; indicele volumului bătăie ≤ 35 ml/m². ^bVârsta > 70 de ani, simptome tipice fără alte explicații, hipertrofie ventriculară stângă sau funcție longitudinală redusă a ventriculului stâng, gradient mediu 30-40 mmHg, aria valvei ≤ 0,8 cm², indice al volumului sistolic ≤ 35 ml/m², evaluat prin alte tehnici decât Doppler standard.

^cRezerva de debit este definită ca fiind creșterea indicelui volumului bătăie > 20%. ^dStenoză aortică este foarte probabilă dacă scorul de calciu este ≥ 3000 la bărbați și ≥ 1600 la femei. SA este probabilă dacă scorul de calciu este ≥ 2000 la bărbați și ≥ 1200 la femei. SA este puțin probabilă dacă scorul de calciu este < 1600 la bărbați și < 800 la femei. ^eCreșterea ariei valvulare la > 1,0 cm² ca răspuns la creșterea debitului (rezerva de debit) în timpul ecografiei de stres la dobutamină. ^fCreșterea gradientului mediu la cel puțin 40 mmHg fără modificare semnificativă a ariei valvulare ca răspuns la creșterea debitului (rezerva de debit) în timpul ecografiei cu dobutamină. ^gSAVR este recomandat la pacienții cu vârsta < 75 ani și cu risc chirurgical scăzut (scor STS-PROM sau EuroSCORE II < 4%), în timp ce TAVI la cei cu vârsta > 75 de ani sau cu risc chirurgical ridicat/prohibitiv (scor STS-PROM sau EuroSCORE II > 8%). În toate celelalte cazuri, alegerea dintre TAVI și SAVR este recomandată să fie decisă de Heart Team, cântărind avantajele și dezavantajele fiecărei proceduri, în funcție de vârstă, speranța de viață, preferința individuală a pacientului și caracteristicile acestuia, inclusiv aspectele clinice și anatomice. Codul culorilor pentru clasele de recomandare: Verde pentru clasa de recomandare I; Galben pentru clasa de recomandare II (a se vedea Tabelul I pentru detalii suplimentare despre clasele de recomandare).

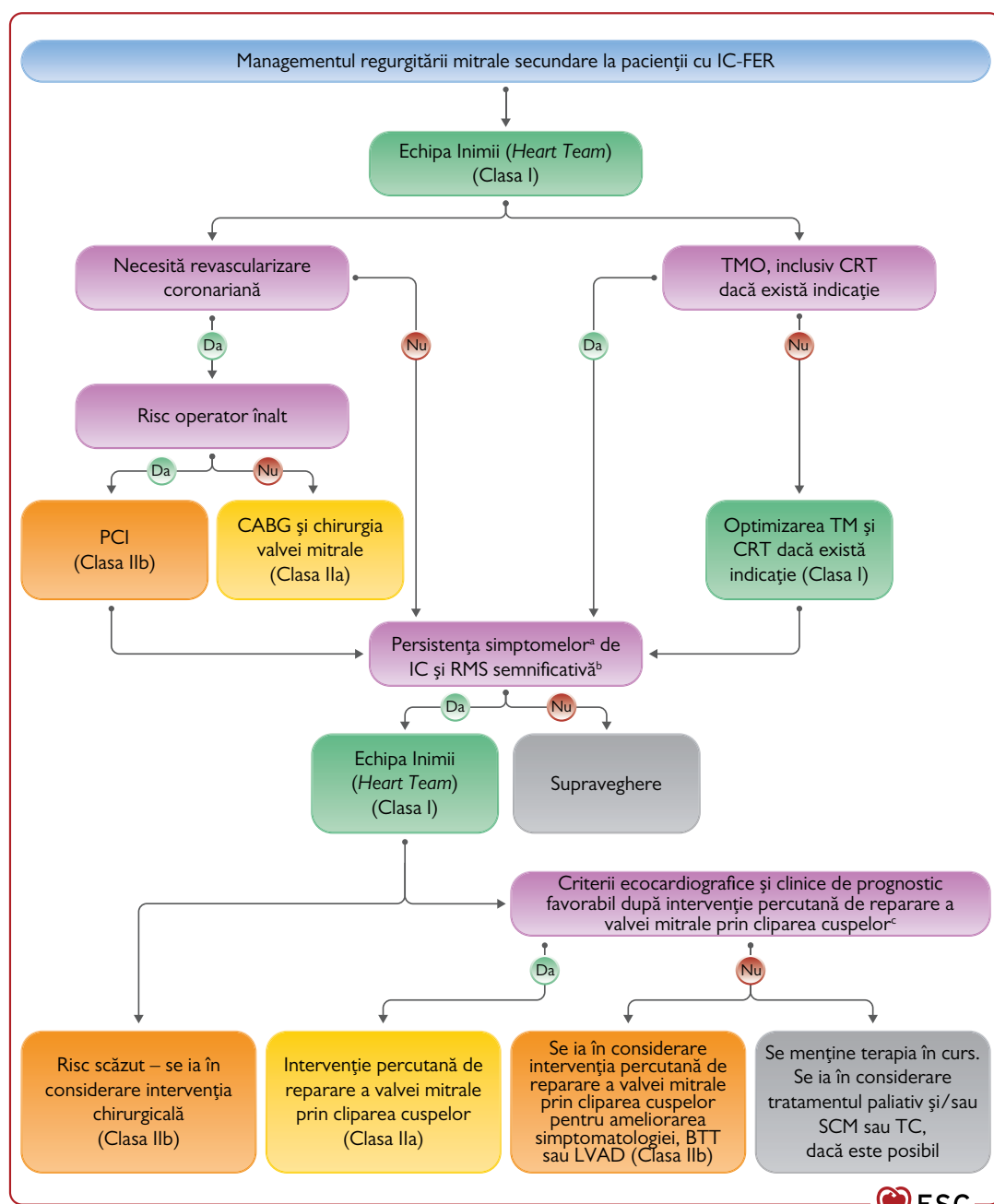


Figura 15 Managementul regurgitării mitrale secundare la pacienții cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă.

BTT = bridge to transplantation (punte către transplant); CABG = bypass aorto-coronarian; CRT = terapie de resincronizare cardiacă; EROA = aria efectivă a orificiului regurgitant; EE = cuspă la cuspă; IC = insuficiență cardiacă; LVAD = dispozitiv de asistare ventriculară stângă; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; DTSVS = diametrul telesistolic al ventriculului stâng; SCM = suport circulator mecanic; TM = terapie medicamentoasă; NYHA = New York Heart Association; TMO = terapie medicamentoasă optimală; PCI = intervenție coronariană percutană; RMS = regurgitare mitrală secundară; TC = transplant cardiac; RT = regurgitare tricuspidiană.

^aNYHA clasa II-IV. ^bModerat-severă sau severă (EROA ≥ 30 mm²). ^cToate criteriile următoare trebuie îndeplinite: FEVS 20-50%, DTSVS <70 mm, presiune pulmonară sistolică <70 mmHg, absența disfuncției moderate sau severe a ventriculului drept sau RT severă, absența instabilității hemodinamice. Codul culorilor pentru clasele de recomandare: Verde pentru Clasa de recomandare I; Galben pentru clasa de recomandare IIa; Portocaliu pentru clasa de recomandare IIb (vezi Tabelul 1 pentru detalii suplimentare despre clasele de recomandare).

Recomandări pentru managementul valvulopatiilor la pacienții cu insuficiență cardiacă

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Stenoza Aortică		
Se recomandă intervenția asupra valvei aortice, TAVI sau SAVR la pacienții cu IC și stenoză aortică severă cu gradient înalt pentru reducerea mortalității și ameliorarea simptomelor.	I	B
Se recomandă ca alegerea între TAVI și SAVR să fie realizată de către Heart Team (Echipa Inimii), în funcție de preferința individuală a pacientului și de factori ca vârsta, riscul chirurgical, aspectele clinice, anatomice și procedurale, cu evaluarea riscurilor și beneficiilor fiecărei abordări.	I	C
Regurgitarea mitrală secundară (RMS)		
Intervenția percutană de reparare a valvei mitrale prin cliparea cuspelor ar trebui luată în considerare la pacienți cu RMS atent selecționați, care nu sunt eligibili pentru intervenție chirurgicală și care nu necesită revascularizare coronariană, simptomatici în pofida terapiei farmacologice optime ^c și care îndeplinesc criteriile de obținere a reducerii spitalizărilor pentru IC.	IIa	B
La pacienții cu IC, RMS severă și CAD care au nevoie de revascularizare, ar trebui luate în considerare CABG și chirurgia valvei mitrale.	IIa	C
Intervenția percutană de reparare a valvei mitrale prin cliparea cuspelor poate fi luată în considerare, pentru ameliorarea simptomelor, la pacienți cu RMS atent selecționați, care nu sunt eligibili pentru intervenție chirurgicală și care nu necesită revascularizare coronariană, intens simptomatici în pofida tratamentului medicamentos optim și care nu îndeplinesc criteriile ^d de obținere a reducerii spitalizării pentru IC.	IIb	C

CABG = bypass aorto-coronarian, BC = boala coronariană; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; DTSVS = diametrul telesistolic a ventriculului stâng; NYHA = New York Heart Association; TMO = terapie medicamentoasă optimă; SAVR = înlocuirea chirurgicală a valvei aortice; TAVI = implantarea transcateretă a valvei aortice; RT = regurgitare tricuspidiană.
^aClasă de recomandare. ^bNivel de evidență. ^cNYHA clasa II-IV. ^dTrebuie îndeplinite toate criteriile următoare: FEVS 20-50%, DTSVS <70 mm, presiune pulmonară sistolică <70 mmHg, absența disfuncției moderate sau severe a ventriculului drept sau RT severă, absența instabilității hemodinamice. Stone GW, Lindenfeld J, Abraham WT, et al. Transcatheter mitral-valve repair in patients with heart failure. N Engl J Med 2018;379:2307–2318.

Tratamentul medical al pacienților cu IC și insuficiență tricuspidiană include diuretice și antagoniști neurohormonali. Terapia transcateretă și intervenția chirurgicală pot fi luate în considerare în cazuri selectate. Pentru evaluare și planificare a tratamentului ar trebui luată în considerare o echipă cardiacă multidisciplinară, inclusiv specialiști în IC.

II.4 Hipertensiunea arterială

Tratamentul IC-FER este similar la pacienții hipertensivi și normotensivi. Medicația recomandată, inclusiv antagoniștii neurohormonali și diureticele, scade totodată și TA. Tensiunea arterială necontrolată la pacienții cu IC-FER este rară. Dacă este necesară scăderea suplimentară a TA, în absența semnelor de încărcare volemică,

amlodipina și felodipina s-au dovedit a fi sigure în IC-FER și pot fi luate în considerare. BCC non-dihidropiridinice (diltiazem și verapamil) și agenții cu acțiune centrală, precum moxonidina, sunt contraindicate. Alfa-blocantele nu sunt indicate. Strategia de tratament folosită în IC-FER ar trebui avută în vedere și în IC-FEP.

II.5 Accidentul vascular cerebral

Nu există date care să susțină strategia de anticoagulare de rutină la pacienții cu IC-FER și RS ce nu au istoric de FA paroxistică. Totuși, rivaroxabanul în doză scăzută poate fi luat în considerare la pacienții ce asociază SCC sau boală arterială periferică și risc crescut de AVC, fără a avea risc hemoragic major.

Recomandări cu privire la tratamentul diabetului zaharat în insuficiența cardiacă

Recomandare	Clasă ^a	Nivel ^b
Inhibitorii SGLT2 (canagliflozină, dapagliflozină, empagliflozină, ertugliflozină, sotagliflozină) sunt recomandați la pacienții cu DZ tip 2 la risc de evenimente CV pentru a reduce ratele de spitalizare pentru IC, evenimentele CV majore, disfuncția renală terminală și decesul de cauză CV.	I	A
Inhibitorii SGLT2 (dapagliflozină, empagliflozină și sotagliflozină) sunt recomandați la pacienții cu DZ tip 2 și IC-FER pentru a reduce spitalizările pentru IC și decesul de cauză CV.	I	A

CV = cardiovascular; IC = insuficiență cardiacă; IC-FER = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă; SGLT2 = co-transportorul sodiu-glucoză 2; DZ tip 2 = diabet zaharat tip 2.
^aClasă de recomandare. ^bNivel de evidență.

12. Comorbiditățile non-cardiovasculare

12.1 Diabetul zaharat

Metforminul nu este recomandat la pacienții cu eRFG <30 ml/min/1,73m² sau cu disfuncție hepatică din cauza riscului de acidoză lactică. În mod similar, sulfonilureicele sunt contraindicate la cei cu eRFG <30 ml/min/1,73 m². Inhibitorii de dipeptidil peptidază-4 (DPP-4) și agoniștii receptorului pentru peptidul glucagon-like tip 1 (GLP-1) nu sunt recomandați pentru a reduce evenimentele CV la pacienții cu diabet zaharat. Dacă insulina este necesară la pacienții cu IC, aceștia trebuie monitorizați pentru semne de agravare a IC după inițierea tratamentului.

12.2 Obezitatea

Obezitatea este asociată cu un risc crescut de IC, în special de IC-FEP. Restricția calorică și exercițiile fizice au avut efecte benefice adiționale asupra capacității de efort și a asupra calității vieții pacienților cu obezitate și IC-FEP.

12.3 Fragilitatea

Tratamentul fragilității în IC ar trebui să fie multifactorial și să vizeze componentele sale principale și poate include reabilitarea fizică cu exerciții, suplimentare nutrițională, precum și o abordare individualizată a tratamentului comorbidităților.

12.4 Deficitul de fier

Recomandări cu privire la managementul anemiei și a deficitului de fier la pacienții cu insuficiență cardiacă

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Este recomandat ca toți pacienții cu IC să fie evaluați periodic pentru prezența anemiei și a deficienței de fier, cu determinarea hemoleucogramei complete, concentrației serice a feritinei și a saturației transferinei.	I	C
Suplimentarea intravenoasă cu fier din carboximaltoza ferică ar trebui luată în considerare la pacienții simptomatici cu FEVS <45% și deficit de fier, definit ca feritină serică <100 ng/mL sau feritină serică 100-299 ng/mL cu saturația transferinei <20%, pentru a ameliora simptomele IC și a îmbunătăți capacitatea de efort și calitatea vieții acestor pacienți.	Ila	A
Suplimentarea intravenoasă cu fier prin carboximaltoza ferică ar trebui luată în considerare la pacienții cu IC simptomatic recent internați pentru IC și cu FEVS <50% și deficit de fier, definit ca feritină serică <100 ng/mL sau feritină serică 100-299 ng/mL cu saturația transferinei <20%, pentru a reduce riscul de spitalizare pentru IC.	Ila	B

IC = insuficiența cardiacă, FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; QOL = calitatea vieții; TSAT = saturația transferinei

^aClasă de recomandare. ^bNivel de evidență

12.5 Disfuncția renală

Pacienții cu IC și concomitent cu BRC prezintă un risc mai mare de evenimente, dar efectele benefice ale tratamentelor medicale sunt similare, dacă nu mai mari, decât la pacienții cu funcție renală normală. Cu toate acestea, pacienții cu BRC severă (eGFR <30, 20 sau 15 mL/min/1,73 m²) au fost excluși din studiile clinice, astfel încât există puține dovezi, până în prezent, care să susțină recomandările pentru tratamentul pacienților cu IC și BRC severă.

12.6 Tulburările electrolitice

Nivelurile de potasiu seric au o relație în formă de „U” cu mortalitatea. Tratamentul hipopotasemiei include utilizarea de iSRA, diuretice economisitoare de potasiu și prescriere de suplimente orale de potasiu. Patiomerul și ciclosilicatul de sodiu-zirconiu CSZ leagă potasiu la nivelul tractului gastrointestinal reducând absorbția acestuia și sunt eficienți și bine tolerați pentru tratamentul hipopotasemiei.

Hiponatremia este un marker al unei evoluții nefavorabile a pacienților cu IC acută sau cronică. Restricțiile de lichide la mai puțin de 800-1000 ml/zi pot fi indicate pentru a obține un echilibru hidric negativ și pentru a trata hiponatremia. Tolvaptan, un antagonist selectiv activ pe cale orală al receptorului arginină vasopresină V2, poate fi utilizat pentru a crește sodiul seric și diureza la pacienții cu hiponatremie persistentă și congestie. Cu toate acestea, nu s-a demonstrat că ar avea efect asupra evoluției.

12.7 Guta și artrita

Antiinflamatoarele non-steroidiene (AINS) sunt relativ contraindicate deoarece acestea pot agrava funcția renală și pot precipita decompensarea acută a IC.

12.8 Disfuncția erectilă

Inhibitorii de 5-fosfodiesterază sunt în general siguri și eficienți la pacienții cu IC compensată.

12.9 Depresia

Inhibitorii selectivi ai recaptării de serotonină pot fi utilizați la pacienții cu IC și depresie. Antidepresivele triciclice trebuie evitate deoarece acestea pot provoca hipotensiune arterială, agravarea IC și aritmii.

12.10 Cancerul

Managementul pacienților cu cancer și IC este rezumat în Figura 16.

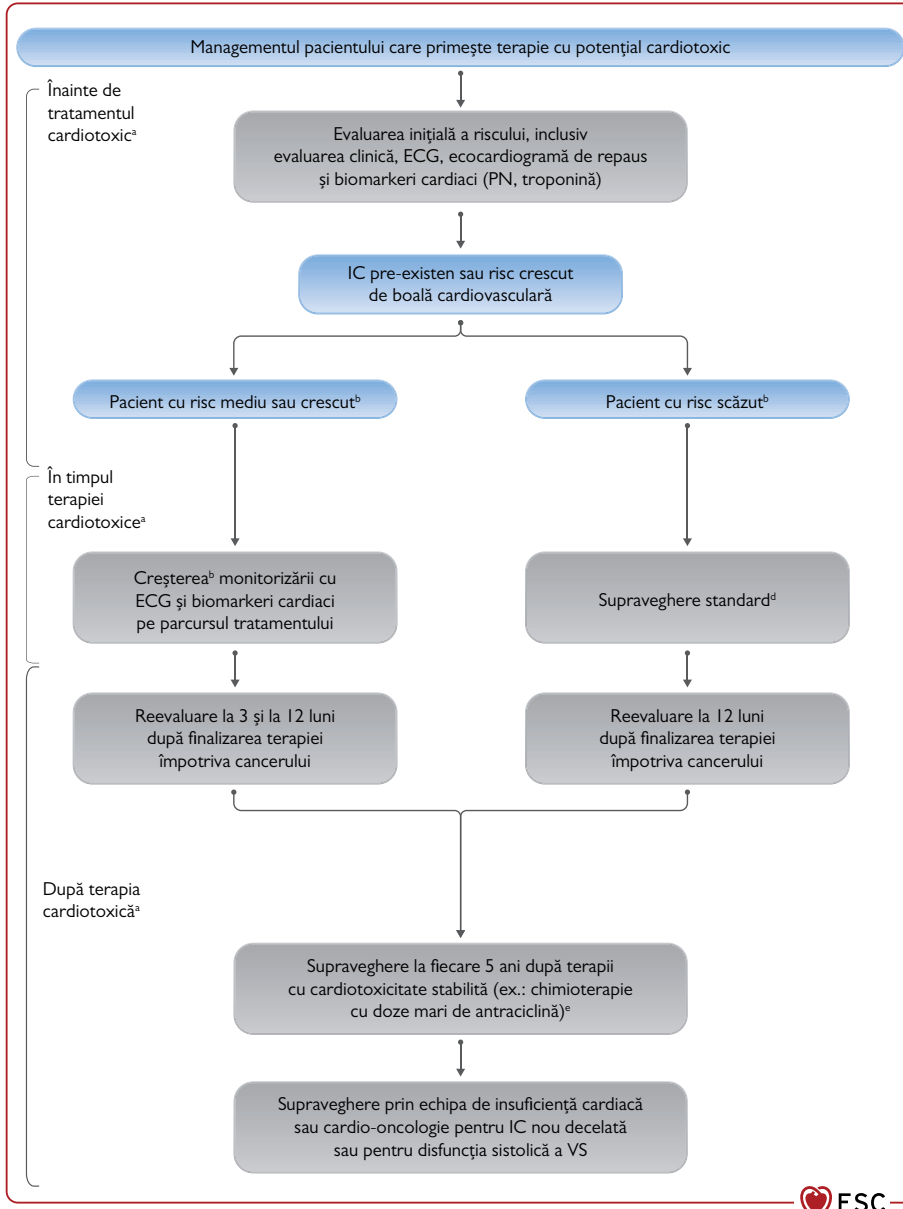


Figura 16 Managementul pacienților cu cancer și IC.

ECG = electrocardiograma; HER2 = human epidermal growth factor receptor 2; IC = insuficiența cardiacă; HFA = Heart Failure Association; ICOS = International Cardio-Oncology Society; MEK = Mitogen-activated protein kinase; PN = peptide natriuretice; VEGF = Vascular Endothelial Growth Factor.

^aChimioterapia cu antraciclină, tratamentul cu trastuzumab și HER2, inhibitori VEGF, inhibitori proteazomi, inhibitori combinați RAF+MEK. ^bRiscul mic, mediu și ridicat poate fi calculat utilizând proformele de risc cardiovascular de bază IC-ICOS. ^cSupravegherea crescută este prevăzută a fi între 1 și 4 săptămâni. ^dSupravegherea standard este prevăzută a fi la fiecare 3 luni. ^eSupraveghere anuală timp de 5 ani=evaluare clinică cu anamneză, examinare fizică, determinarea nivelurilor PN și a troponinei și ecocardiogramă.

Recomandări pentru managementul pacienților cu cancer și insuficiență cardiacă

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Se recomandă ca pacienții cu cancer cu risc crescut de cardiotoxicitate, definiți printr-un istoric sau factori de risc de boală CV, cardiotoxicitate anterioară sau expunere la agenți cardiotoxici, să fie supuși unei evaluări CV înainte de inițierea unei terapii anticanceroase programate, de preferință de către un cardiolog cu experiență/cu interes în Cardio-Oncologie.	I	C
Tratamentul cu un IECA și un beta-blocant (de preferință carvedilol) trebuie luat în considerare la pacienții cu cancer care dezvoltă disfuncție sistolică de VS, definită ca o scădere de 10% sau mai mult a FEVS și la o valoare mai mică de 50%, în timpul chimioterapiei cu antraciclină.	IIa	B
O evaluare inițială a riscului CV ar trebui luată în considerare la toți pacienții cu cancer programați să primească un tratament pentru cancer cu potențialul de a provoca insuficiență cardiacă.	IIa	C

IECA = inhibitor al enzimei de conversie a angiotensinei; CV = cardiovascular; VS = ventricul stâng; FEVS = fracția de ejeecție a ventriculului stâng.
^aClasa de recomandare. ^bNivel de evidență.

12.11 Infecțiile

Vaccinarea antigripală și pneumococică, precum și vaccinarea anti COVID-19 ar trebui luate în considerare la pacienții cu IC.

13. Condiții speciale

13.1 Sarcina

În Figura 17 este prezentat un algoritm pentru managementul pacientelor cu IC înainte și în timpul sarcinii. Cardiomiopatia peripartum se prezintă ca o IC secundară disfuncției sistolice de VS, de obicei obiectivată ca o

FEVS <45%, care apare la sfârșitul sarcinii (al treilea trimestru) sau în lunile următoare nașterii, fără o altă cauză identificabilă. Evaluarea și gestionarea situației pacientelor gravide care se prezintă cu IC depind de starea clinică și de gradul de severitate al acestora la momentul prezentării. Pe lângă tratamentul IC, în cazurile severe trebuie luată în considerare nașterea de urgență prin cezariană (indiferent de vârsta de gestație).

13.2 Cardiomiopatiile

Diagnosticul și tratamentul cardiomiopatiei dilatative sau a cardiomiopatiei non-dilatative hipokinetice, a cardiomiopatiei hipertrofice și a cardiomiopatiei aritmogene sunt rezumate în Tabelele 10, 11 și, respectiv, 12.

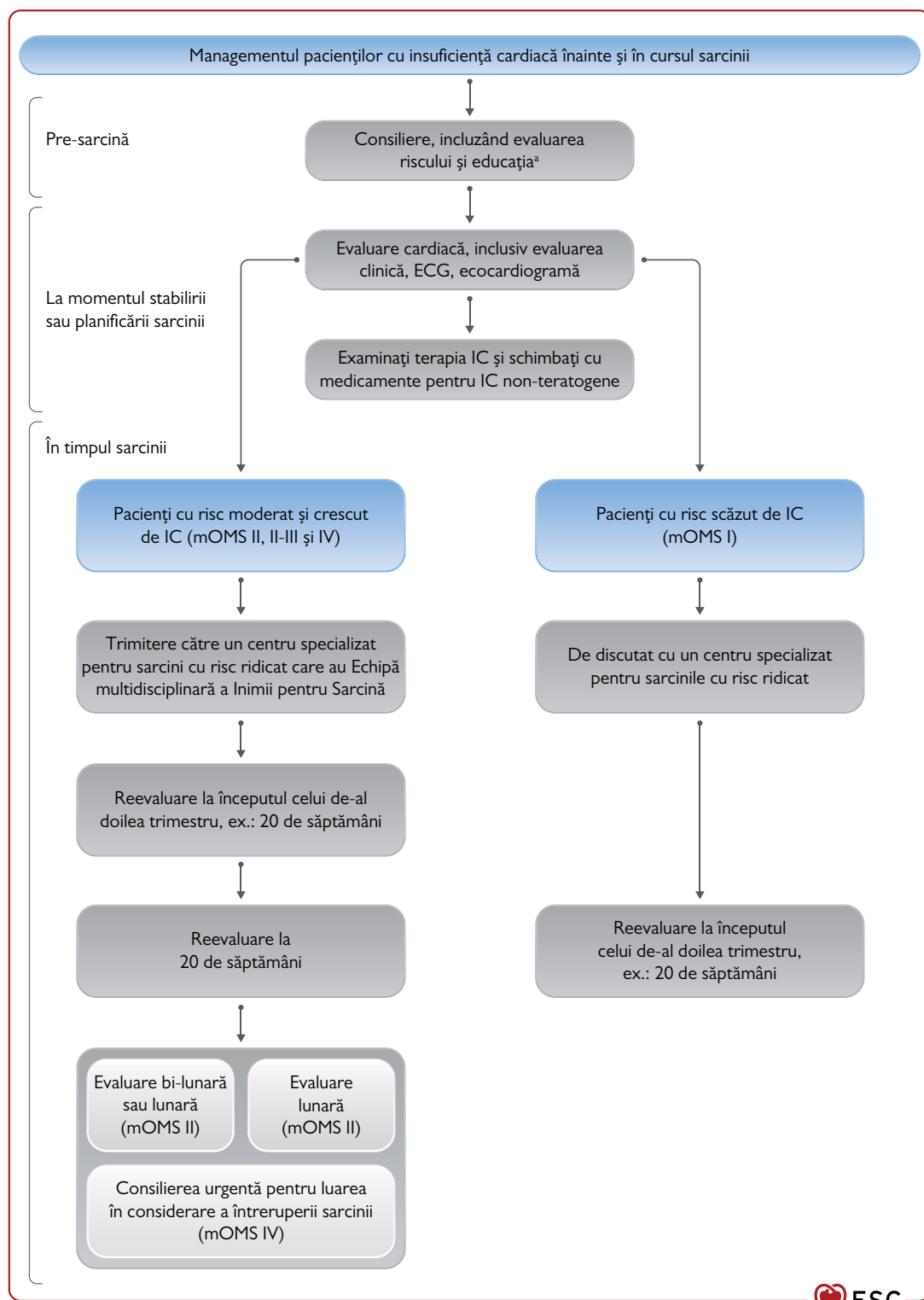


Figura 17 Managementul pacienților cu insuficiență cardiacă înainte și în cursul sarcinii.

ECG = electrocardiogramă; IC = insuficiență cardiacă; mOMS = Organizația Mondială a Sănătății, modificat. ^aSfaturi referitoare la contracepție, medicamente pentru IC, pentru a contacta specialistul în IC atunci când este planificată sarcina.

Tabelul 10 Cardiomiopatia dilatativă sau cardiomiopatia non-dilatativă hipokinetică**Criterii de diagnostic și definiții**

CMD: se caracterizează prin dilatarea VS și disfuncție sistolică în absența unor condiții de încărcare anormale cunoscute sau a unei CAD semnificative.

CHN: se caracterizează prin disfuncție sistolică de VS sau globală biventriculară (FEVS <45%) fără dilatare în absența unor condiții de încărcare anormale cunoscute sau a unei CAD semnificative.

CMD și CHN pot fi considerate „familiale” dacă două sau mai multe rude de gradul I sau II au CMD sau CHN, sau o rudă de gradul I are o autopsie care dovedește prezența CMD și a suferit o moarte subită la <50 de ani.

Consiliere și testare genetică

Consilierea genetică și testele trebuie efectuate în cazul tuturor pacienților cu diagnostic de CMD sau CHN și la toate rudele adulte de gradul întâi ale acestor pacienți și o mutație definită cauzatoare de boală, indiferent de fenotipul lor, pentru a identifica indivizii afectați genetic într-o fază preclinică.

Evaluarea clinică, ECG, ecocardiografia și posibil RMC trebuie efectuate rudelor de gradul întâi ale pacienților respectivi și vor fi repetate la fiecare 5 ani sau chiar mai repede dacă aceștia au vârsta <50 de ani sau li s-au identificat anomalii non-diagnostice.

Identificarea precoce a rudelor asimptomatice poate duce la un tratament precoce și la prevenirea progresiei către IC și de asemenea permite o consiliere genetică adecvată.

Biopsia endomiocardică

Indicații. În fenotipurile suspecte care necesită tratamente specifice (adică miocardita cu celule uriașe, miocardita eozinofilă, sarcoidoza, vasculita, LES, alte afecțiuni inflamatorii sistemice, autoimune sau boli de stocare).

Opțiuni terapeutice**Tratamentul pentru IC-FER**

Mutația LMNA, RBM20, PLN și FLN. Risc mai mare de moarte subită cardiacă: ar trebui luată în considerare indicația precoce de prevenție primară prin implantarea de ICD (ghidată de factori de risc, după cum este detaliat).^a

Mutația TTN. Rată mai mare de remodelare a VS (până la 70%) și un risc mai mare de tahiaritmii atriale și ventriculare.

Boala Lyme (Borrelia). Treatment cu doxiciclină.

Boala Chagas (Trypanosoma cruzi). Tratament specific conform recomandărilor actuale.

Autoimun/inflamator. Trebuie luată în considerare terapia imunosupresivă în miocardita cu celule uriașe, miocardita eozinofilă, sarcoidoza sau vasculita și la pacienții selectați cu inflamație cardiacă crescută de origine necunoscută bazată pe consiliere multidisciplinară (cardiologie și imunologie).

CAD = boala arterială coronariană; RMC = rezonanță magnetică cardiacă; CMD = cardiomiopatie dilatativă; ECG = electrocardiogramă; FLN = filamin; IC = insuficiență cardiacă; IC-FER = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă; CHN = cardiomiopatie non-dilatativă hipokinetică; ICD = cardioverter-defibrilator implantabil; LMNA = lamin A/C; LV = ventriculul stâng; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; TVN = tahicardie ventriculară nesuștinută; PLN = fosfolamban; RBM20 = acidul ribonucleic legat de motivul 20; LES = lupus eritematos sistemic; TTN = titin.

^aFactori de risc la pacienții cu mutație LMNA confirmată: TVN în timpul monitorizării ECG ambulatorii, FEVS <45% la prima evaluare, sex masculin și mutații non-missense (inserție, ștergere, trunchieri sau mutații care afectează îmbinarea - splicing).

Tabelul II Cardiomiopatia hipetrofică**Definiție**

Grosimea parietală >14 mm într-unul sau în mai multe segmente miocardice ale VS, care nu este suficient explicată doar de condiții de încărcare anormale.

O TEVS ≥ 30 mmHg în repaus sau exercițiu, hipertrofie asimetrică sau LGE crescută într-un zonă medio- parietală din segmentul cel mai hipertrofiat, sugerează în plus prezența HCM.

Poate fi considerată familială atunci când sunt detectate două sau mai multe rude de gradul I sau II cu CMH, sau o rudă de gradul I cu autopsie dovedită de CMH și moarte subită la <50 de ani.

Diagnostic diferențial

Poate fi dificil cu hipertrofia fiziologică indusă de antrenamentul sportiv intens, hipertensiunea arterială severă sau stenoza aortică și cu hipertrofia septală izolată. De luat în considerare CMH genetică dacă gradul de hipertrofie al VS este disproporționat în raport cu factorul declanșator.

De luat în considerare amiloidoza ca și cauză când se detectează o grosime crescută a septului interatrial, a valvei AV și/sau a peretelui liber a VD (vezi secțiunea 14.6).

Consiliere și testare genetică

Trebuie oferite tuturor pacienților cu diagnostic de CMH pentru a identifica o posibilă cauză genetică subiacentă și tuturor rudelor adulte de gradul întâi ale pacienților cu CMH și cu o mutație definită care cauzează boala, indiferent de fenotipul lor, pentru a identifica într-o fază preclinică persoanele afectate genetic.

Evaluarea clinică, ECG și ecocardiografia, trebuie efectuate la rudele de gradul I ale pacientului și repetate la fiecare 2-5 ani sau mai puțin dacă sunt prezente anomalii non-diagnostice.

Condiții specifice.

Slăbiciune musculară: luați în considerare mutațiile mitocondriale legate de X, tulburările de stocare a glicogenului, mutațiile FHLL, ataxia lui Friedreich.

Condiții sindromice (tulburări cognitive, vizuale, pleopa căzută): luați în considerare mutațiile mitocondriale legate de X, sindromul Noonan, boala Danon.

Pete cafea cu lapte (lentiginoase): luați în considerare sindromul Leopard / Noonan.

Biopsia endomiocardică

Indicație. Poate fi luat în considerare atunci când evaluarea clinică inițială sugerează inflamație cardiacă sau boli de depozitare care nu pot fi diagnosticate prin alte mijloace.

Opțiuni terapeutice**Cu OTEVS**

Se evită hipovolemia (deshidratarea), vasodilatatoarele arteriale și venoase (nitrații și inhibitorii fosfodiesterazei tip 5) și digoxinul.

Se utilizează beta-blocantele non-vasodilatatoare sau verapamilul dacă beta-blocantele nu sunt tolerate sau sunt ineficiente.

Dozele mici de diuretice de ansă sau de diureticele tiazidice trebuie utilizate cu precauție pentru a îmbunătăți dispneea asociată cu OTEVS, evitând hipovolemia.

Tratamentul invaziv (terapia de reducere a septului prin ablație cu alcool sau miomectomie), în centrele experimentate, poate fi luat în considerare la acei pacienți cu OTEVS în repaus sau provocat maxim ≥ 50 mmHg și/sau care rămân simptomatici (NYHA clasa III sau IV, sincopă) în pofida TMO.

Noi medicamente sau dispozitive pot fi luate în considerație îndată ce vor fi disponibile.

Simptomatic fără OTEVS

Utilizarea cu precauție a unor diuretice în doze mici sau a diureticelor tiazidice, pentru a evita hipovolemia.

Verapamil / diltiazem dacă FEVS >50% și beta-blocantele nu sunt tolerate sau sunt ineficiente.

Indicațiile cardio-defibrilatorului implantabil

Pe baza modelelor de risc de moarte subită cardiacă.

Se va lua în considerare implantarea unui cardioverter-defibrilator dacă sunt:

- antecedente familiale de moarte subită cardiacă la una sau mai multe rude de gradul I sub 40 de ani sau moarte subită cardiacă la o rudă de gradul I cu CMH confirmat la orice vârstă;
- TVNS;
- sincopă inexplicabilă.

Boala Fabry

Terapia de substituție enzimatică (deficit de alfa-galactozidază A).

Amiloidoza. Vezi secțiunea specifică.

AV = atrie-ventricular; ECG = electrocardiograma; BEM = biopsie endomiocardică; CMH = cardiomiopatia hipetrofică; ICD = cardioverter-defibrilator implantabil; LGEG = captare tardivă de gadolinium; VS = ventriculul stâng; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; TEVS = tractul de ejeție a VS; OTEVS = obstrucția tractului de ejeție a VS; TVNS = tahicardie ventriculară nesuștinută; NYHA = New York Heart Association; TMO = tratament medicamentos optim; VD = ventricul drept.

Tabelul 12. Cardiomiopatia aritmogenă**Definiție**

CA este o afecțiune moștenită a mușchiului cardiac caracterizată printr-o înlocuire progresivă a miocardului VD cu țesut fibro-grăsos care poate acționa ca substrat pentru aritmiile ventriculare, sincopă inexplicabilă și/sau moarte subită cardiacă. Implicarea VS și disfuncția sistolică apare la >30% dintre pacienții cu CA, de aceea fenotipul său se poate suprapune cu cel al CMD.

Diagnostic

Pe baza evaluării unei combinații a factorilor genetici (în cele mai multe cazuri mutații desmosomale autosomale dominante), documentarea aritmiilor ventriculare și a criteriilor imagistice (ecocardiografie și RMC) ale displaziei VD cu înlocuirea fibrelor miocardice confirmată sau nu de către BEM. Anomaliile ECG specifice pot fi prezente sau nu.

Consiliere/testare genetică

Consilierea și testarea genetică trebuie indicate tuturor pacienților cu suspiciune de AC și trebuie efectuate tuturor rudelor adulte de gradul întâi ale pacienților cu CA cu o mutație certă cauzatoare de boală pentru a identifica indivizii afectați genetic într-o fază preclinică.

Evaluarea clinică, ECG, ecocardiografia și, eventual, RMC trebuie efectuate la rudele de gradul I ale pacientului și repetate la fiecare 2-5 ani sau mai puțin dacă sunt prezente anomalii non-diagnostice.

Anomalii cutanate, hiperkeratoză palmară și plantară: luați în considerare mutațiile recesive rare care duc la sindromul Carvajal și boala Naxos.

Cu obiectivarea la RMC a miocarditei pe parcursul CA: luați în considerare variantele genei DSP.

Opțiuni terapeutice

- Dacă prezintă IC, tratament conform recomandărilor.
- Competițiile sportive ar trebui evitate, limitând activitățile de agrement.
- La pacienții cu aritmii ventriculare:
 - Beta-blocantele trebuie ajustate la doza maxim tolerată ca terapie de primă linie. Amiodarona poate fi luată în considerare în asociere cu beta-blocantele sau dacă beta-blocantele sunt contraindicate sau nu sunt tolerate.
 - Implantarea ICD este indicată în caz de antecedente de moarte subită cardiacă sau tahicardie ventriculară susținută și/sau hemodinamic slab tolerată.
- La pacienții fără aritmii ventriculare:
 - ICD cum a fost indicat în secțiunea specifică.
 - Implantarea unui ICD poate fi luat în considerare de asemenea la pacienții cu mutații genice LMNA sau FLNC și FEVS <45%.

CA = cardiomiopatie aritmogenă; RMC = rezonanță magnetică cardiacă; CMD = cardiomiopatia dilatativă; DSP = desmoplakin; ECG = electrocardiogramă; BEM = biopsie endomiocardică; FLNC = filamina C; IC = insuficiență cardiacă; ICD = cardioverter-defibrilator implantabil; LMNA = lamin A/C; LV = ventriculul stâng; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; RMN = imagistica prin rezonanță magnetică; VD = ventriculul drept.

13.3 Miocardita

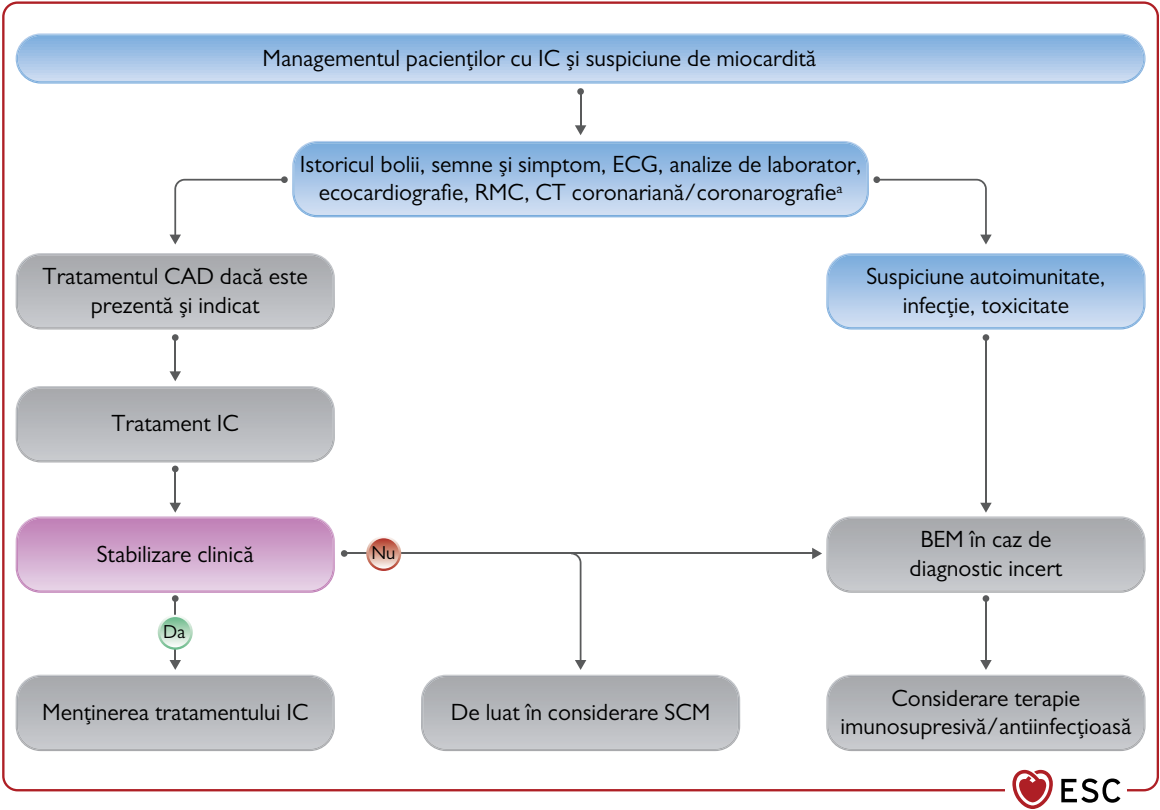


Figura 18 Managementul pacienților cu insuficiență cardiacă și miocardită acută.

SCA = sindrom coronarian acut; CAD = boală coronariană; RMC = rezonanță magnetică cardiacă; CT = tomografie computerizată; ECG = electrocardiogramă; BEM = biopsie endomiocardică; IC = insuficiență cardiacă; SCM = suport circulator mecanic.

^aPentru a exclude CAD/SCA.

Managementul pacienților cu IC și miocardită acută este prezentat în Figura 18.

13.4 Amiloidoza

Diagnosticul și tratamentul pacienților cu IC și amiloido-
ză cardiacă sunt prezentate în Figura 19.

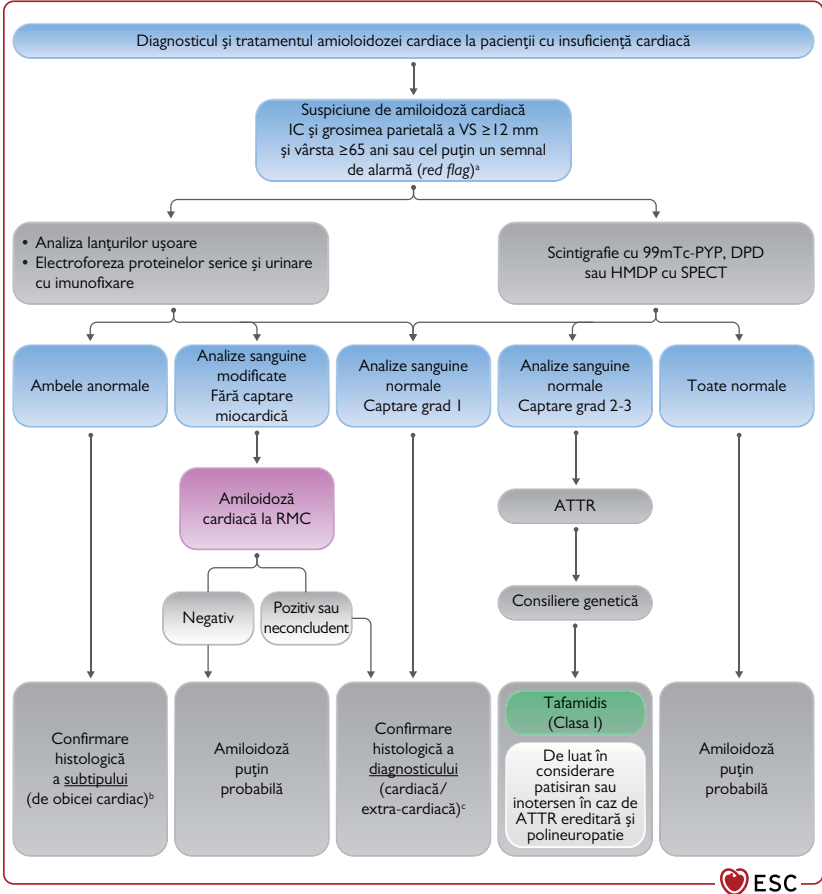


Figura 19 Diagnosticul și tratamentul amiloidozei cardiace la pacienți cu insuficiență cardiacă.
ATTR = amiloidoză de tip transtiretină; RMC = rezonanță magnetică cardiacă; DPD = acid 3.3-difosfono 1.2-propanodicarboxilic; IC = insuficiență cardiacă; HMDP = hidroximetilen difosfonat; VS = ventricul stâng; SPECT = single-photon emission computed tomography; 99mTc-PYP = pirofosfat marcat cu tehnetiu.
¹Semnalele de alarmă (steagurile roșii) sunt listate în Tabelul 35. ²În general necesită biopsie endomiocardică pentru diagnosticul subtipului cardiac. ³Necesită biopsie cardiacă sau abdominală.

Recomandările pentru tratamentul amiloidozei de tip transtiretină - amiloidozei cardiace sunt raportate în tabelul de mai jos.

Recomandări pentru tratamentul amiloidozei cardiace de tip transtiretină

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Tafamidis este recomandat la pacienții cu hTTR-CA ereditară dovedită prin testarea genetică și simptome clasa NYHA I sau II pentru a reduce simptomele, spitalizarea de cauză CV și mortalitatea.	I	B
Tafamidis este recomandat la pacienții cu wtTTR-CA și simptome clasa NYHA I sau II pentru a reduce simptomele, spitalizarea de cauză CV și mortalitatea.	I	B

AC = amiloidoză cardiacă; CMP = cardiomiopatie; CV = cardiovascular; hTTR = transtiretină ereditară; NYHA = New York Heart Association; wtTTR = transtiretină wild-type.
^aClasa de recomandare. ^bNivel de evidență.

Ghidul ESC 2021 pentru stimulare cardiacă și terapie de resincronizare cardiacă*

Grupul de lucru pentru stimulare cardiacă și terapia de resincronizare cardiacă al Societății Europene de Cardiologie (ESC) elaborat cu o contribuție specială din partea Asociației Europene de Aritmologie (EHRA)

Președinți

Michael Glikson

Centrul de Cardiologie Integrată Jesselson, Centrul Medical Shaare Zedek și Facultatea de medicină a Universității Ebraice din Ierusalim, Israel

Tel: +972 2 6555975

E-mail: mglikson@szmc.org.il

Jens Cosedis Nielsen

Departamentul de Medicină Clinică, Universitatea Aarhus

Departamentul de Cardiologie, Spitalul Universitar Aarhus, Danemarca

Tel: +45 78 45 20 39

E-mail: jenniels@rm.dk

Autori/Membrii grupului de lucru: Michael Glikson (Președinte) (Israel), Jens Cosedis Nieves (Președinte) (Danemarca), Mads Brix Kronborg (Coordonatorul grupului de lucru) (Danemarca), Yoav Michowitz (Coordonatorul grupului de lucru) (Israel), Angelo Auricchio (Elveția), Israel Moshe Barbash (Israel), José A. Barrabés (Spania), Giuseppe Boriani (Italia), Frieder Braunschweig (Suedia), Michele Brignole (Italia), Haran Burri (Elveția), Andrew J.S. Coats (Marea Britanie), Jean-Claude Deharo (Franța), Victoria Delgado (Olanda), Gerhard-Paul Dillier (Germania), Carsten W. Israel (Germania), Andre Keren (Israel), Reinoud E. Knops (Olanda), Dipak Kotecha (Marea Britanie), Christophe Leclercq (Franța), Bela Merkely (Ungaria), Christoph Starck (Germania), Ingela Thylen (Suedia), José Maria Tolosana (Spania), Grupul documentelor științifice al Societății Europene de Cardiologie (ESC)

Alte entități ESC care au participat la elaborarea acestui document:

Asociații: Association for Acute CardioVascular Care (ACVC), Association of Cardiovascular Nursing & Allied Professions (ACNAP), European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI), European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI), European Heart Rhythm Association (EHRA), Heart Failure Association (HFA).

Consilii: Council for Cardiology Practice, Council on Basic Cardiovascular Science, Council on Cardiovascular Genomics, Council on Hypertension, Council on Stroke.

Grupuri de Lucru: Adult Congenital Heart Disease, Cardiac Cellular Electrophysiology, Cardiovascular Regenerative and Reparative Medicine, Cardiovascular Surgery, e-Cardiology, Myocardial and Pericardial Diseases.

*Adaptat după 2021 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy, European Heart Journal; 2021, doi: [org/10.1093/eurheartj/ehab364](https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab364)

Traducere realizată sub coordonarea conf. dr. Ștefan Bogdan și dr. Flavius Nicolae de către un colectiv din cadrul Grupului de Lucru de Aritmii, Electrofiziologie și Dispozitive Implantabile: dr. Elena Ceapă (Căpățână), dr. Gabriela Mărășcu, dr. Alexandru Moraru, dr. Diana Mușina, dr. Oana Năstăsie, dr. Laura Peneoașu, dr. Laura Stănciulescu, dr. Mălina Turlacu, dr. Denisa Vintilă.

Societatea Europeană de Cardiologie nu poate fi făcută responsabilă pentru conținutul acestui document tradus.

Tabelul 1 Clase de recomandare

Clasele de recomandări	Definiție	Sugestii pentru utilizare
Clasa I	Dovezi sau/și acord general cu privire la faptul că un anumit tratament sau procedură sunt benefice, utile, eficiente.	Este recomandat/ este indicat
Clasa II	Dovezi contradictorii sau/și divergență de opinii asupra utilității/eficienței unui anumit tratament sau proceduri.	
Clasa IIa	Ponderea dovezii/opinieii este mai degrabă în favoarea utilității/eficienței.	Ar putea fi luat în considerare
Clasa IIb	Utilitatea/eficiența este mai puțin susținută de dovezi/opinieii.	Poate fi luat în considerare
Clasa III	Dovezi sau acord general că un anume tratament sau procedură nu este utilă/eficientă și în anumite cazuri poate fi chiar dăunătoare.	Nu este recomandat

Tabelul 2 Nivelurilor de evidență

Nivel de evidență A	Date derivate din multiple trialuri clinice randomizate sau meta-analize.
Nivel de evidență B	Date derivate dintr-un singur trial clinic randomizat sau din studii largi non-randomizate.
Nivel de evidență C	Consens de opinii ale experților sau/și studii mici, studii retrospective, registre.

Introducere

Indicațiile de stimulare și modalitățile de stimulare au evoluat semnificativ în ultimii ani, prin urmare, un nou set de orientări a fost considerat a fi oportun și necesar.

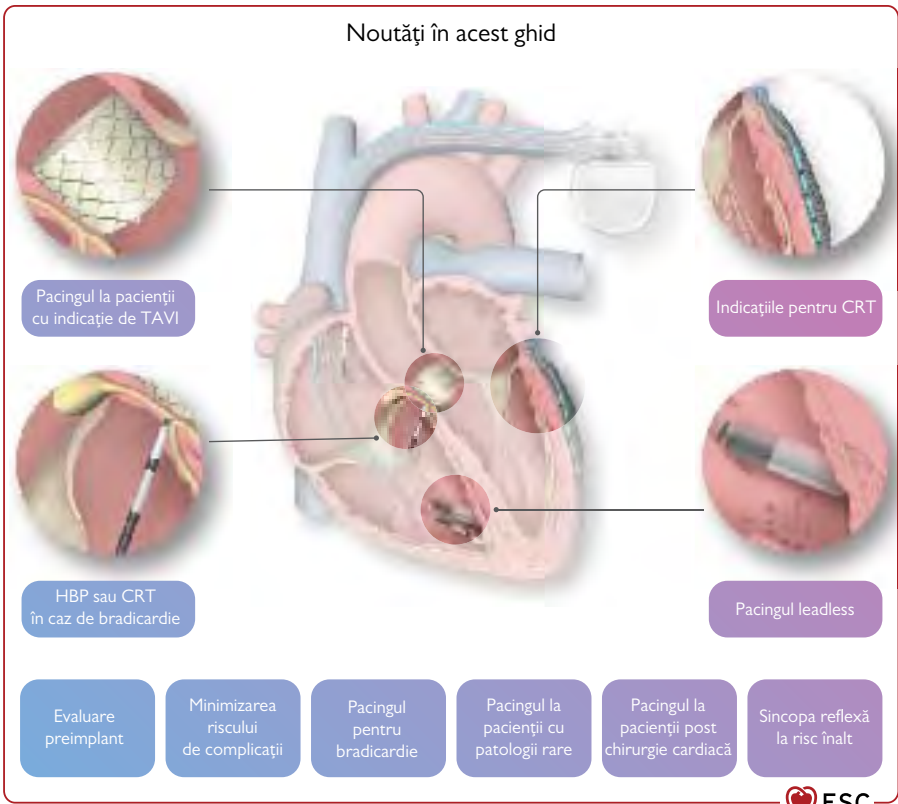


Figura 1 Privind stimularea cardiacă și CRT prezintă recomandări noi și actualizate pentru aceste tratamente la populațiile relevante de pacienți.

Context

Clasificarea bradiaritmilor luate în considerare pentru terapia de stimulare cardiacă permanentă

Candidații pentru terapia de stimulare pot fi clasificați în linii mari în două grupe: pacienți cu bradicardie persistentă și pacienți cu bradicardie intermitentă (cu sau

fără documentare electrocardiografică [ECG]). Bradicardia persistentă indică de obicei o boală intrinsecă a țesutului nodului sinusal sau a sistemului de conducere atrioventricular (AV), în timp ce bradicardia intermitentă poate fi rezultatul unei game largi de procese patologice intrinseci și extrinseci, așa cum este ilustrat în Figura 2.

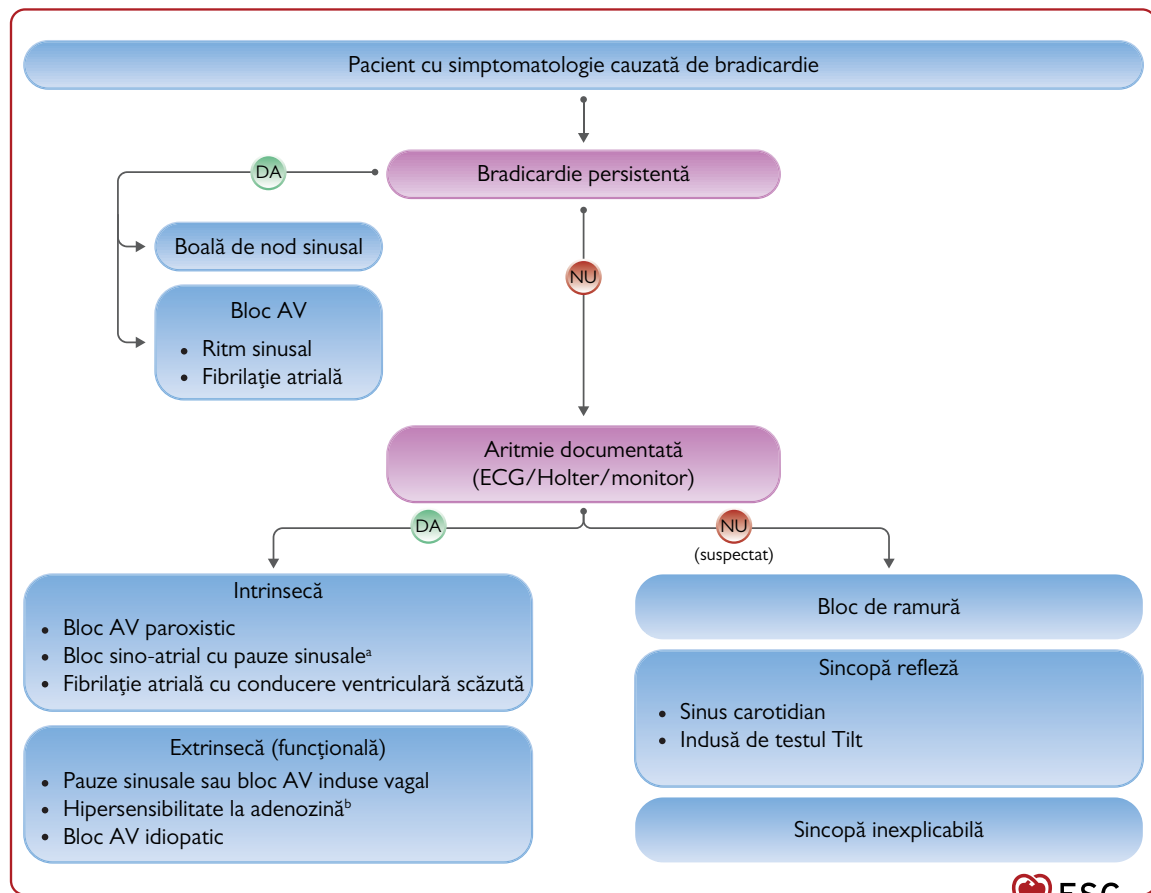


Figura 2 Clasificarea bradiaritmilor documentate și suspectate.

AV = atrioventricular; ECG = electrocardiogramă. ^aInclusiv sindromul bradi-tahi din boala de nod sinusal. ^bDeharo et al. Figura adaptată după Brignole et al.

Anamneza și examinarea fizică

Orientările actuale subliniază importanța anamnezei și a examinării fizice în evaluarea inițială, în special pentru identificarea pacienților cu boală cardiacă structurală.

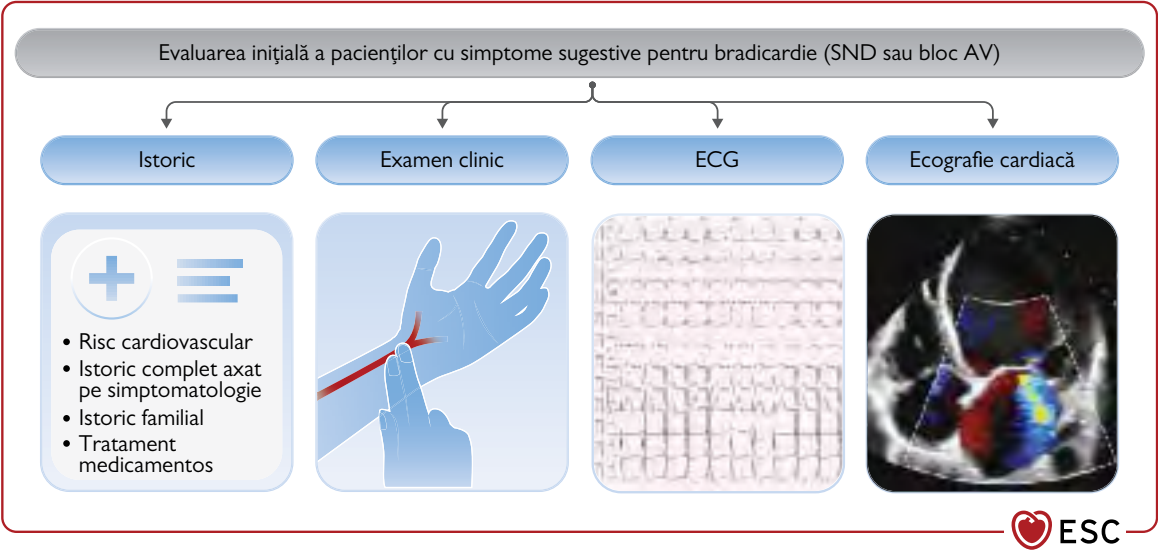


Figura 3 Evaluarea inițială a pacienților cu simptome care sugerează bradicardie. BAV = bloc atrioventricular; ECG = electrocardiograma; SND = boală de nod sinusal.

Tabelul 3 Medicamente care ar putea induce bradicardie sau tulburări de conducere

	Bradicardie sinusală	BAV
Beta-blocante	+	+
Antihipertensive		
Blocante non-dihidropiridinice ale canalelor de calciu	+	+
Methyldopa	+	-
Clonidina	+	-
Antiaritmice		
Amiodarona	+	+
Dronedarona	+	+
Sotalol	+	+
Flecainida	+	+
Propafenona	+	+
Procainamida	-	+
Disopiramida	+	+
Adenozina	+	+
Digoxina	+	+
Ivabradina	-	+

Medicamente psihoactive și neurotrope		
Donepezil	+	+
Lithium	+	+
Analgezice opioide	+	-
Fenotiazine	+	+
Fenitoina	+	+
Inhibitori selectivi ai recaptării serotoninei	-	+
Antidepresive triciclice	+	+
Carbamazepina	+	+
Altele		
Miorelaxante	+	-
Cannabis	+	-
Propofol	+	-
Ticagrelor	+	+
Corticosteroizi în doze mari	+	-
Clorochină	-	+
Inhibitori de pompa de protoni	+	-
Chimioterapice		
Trioxid de arsen	+	+

Bortezomib	+	+
Capecitabina	+	-
Cisplatin	+	-
Ciclofosfamida	+	+
Doxorubicina	+	-
Epirubicina	+	-
5-fluorouradil	+	+
Ifosfamida	+	-
Interleukin-2	+	-
Methotrexat	+	-
Mitroxantona	+	+
Paclitaxel	+	-
Rituximab	+	+
Talidomida	+	+
Antraciclinoale	-	+
Taxani	-	+

BAV = bloc antrioventricular.

Tabelul 4 Cauze intrinseci și extrinseci de bradicardie

	Bradicardie sinusala sau DNS	Tulburări de JAV
Intrinseci		
Idiopatic (degenerativă)	+	+
Infarct/ischemie	+	+
Cardiomiopatii	+	+
Boli genetice	+	+
Boli infiltrative		
Sarcoidoza	+	+
Amiloidoza	+	+
Hemocromatoza	+	+
Boli de collagen cu afectare vasculara		
Poliartrită reumatoidă	+	+
Sclerodermie	+	+
Lupus eritematos sistemic	+	+
Bolile de depozitare	+	+
Boli neuromusculare	+	+
Boli infecțioase		
Endocardită (abces perivalvular)	-	+
Bola Chagas	+	+
Miocardită	-	+
Boala Lyme	-	+
Difterie	-	+

Toxoplasmoză	-	+
Boli cardiace congenitale	+	+
Chirurgia cardiacă		
Bypass coronarian	+	+
Chirurgie valvulara (inclusiv înlocuirea transcateter a valvei aortice)	+	+
Operația Maze	+	-
Transplant cardiac	+	+
Radioterapie	+	+
BAV indus deliberat sau iatrogen	-	+
Ablație în tahicardie sinusală	+	-
Extrinseci		
Antrenament fizic (sporturi)	+	+
Reflex vagal	+	+
Efecte medicamentoase	+	+
BAV paroxistic idiopatic	-	+
Tulburări electrolitice		
Hipopotasemie	+	+
Hiperpotasemie	+	+
Hipercalcemie	+	+
Hipermagnezemie	+	+
Tulburări metabolice		
Hipertiroidism	+	+
Anorexie	+	+
Hipoxie	+	+
Acidoză	+	+
Hipotermie	+	+
Afecțiuni neurologice		
Hipertensiune intracraniană	+	+
Tumori ale sistemului nervos central	+	+
Epilepsie temporală	+	+
Sindromul de apnee în somn	+	+

BAV = bloc antrioventricular, DNS = disfuncție de nod sinusal, JAV = joncțiune atrio-ventriculară.

Masajul sinusului carotidian (CSM) poate fi util la orice pacient cu vârsta ≥40 de ani cu simptome care sugerează sindromul sinusului carotidian (CSS): sincopă sau aproape de sincopă provocată de guleri strânse, bărbierit sau întoarcerea capului.

Recomandări pentru evaluarea non-invazivă

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
O dată ce stenoza carotidiană este exclusă, ^c MSC este recomandat la pacienții cu sincopă de etiologie necunoscută, compatibile cu mecanismul reflex sau cu simptome legate de presiune / manipularea zonei sinusului carotidian	I	B

MSC = masajul sinusului carotidian.
^aClasa de recomandare.
^bNivel de evidență.
^cMSC nu ar trebui făcut la pacienții cu atac ischemic tranzitor în antecedente, AVC, stenoză carotidiană cunoscută. Auscultația carotidiană ar trebui făcută înainte de MSC. În cazul în care este prezent un suflu carotidian, ar trebui să se efectueze o ecografie carotidiană pentru a exclude prezența bolii de carotide.

Electrocardiograma

Împreună cu istoricul și examenul fizic, ECG-ul de repaus este o componentă esențială a evaluării inițiale a pacienților cu bradicardie documentată sau suspectată. Un ECG cu 12 derivații sau o singură derivație folosită în timpul episodului simptomatic oferă un diagnostic definitiv.

Recomandări pentru monitorizarea electrocardiografică în ambulatoriu

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Monitorizarea ECG ambulatorie este recomandată în evaluarea pacienților cu suspiciune de bradicardie pentru a corela tulburările de ritm cu simptomele.	I	C

ECG = electrocardiogramă.
^aClasă de recomandare.
^bNivel de evidență.

Evaluarea non-invazivă

Monitorizare electrocardiografică ambulatorie
Natura intermitentă a majorității bradicardiei simptomatice secundare bolii sistemului de conducere necesită adesea o monitorizare ECG ambulatorie prelungită pentru a corela tulburările de ritm cu simptomele.

Tabelul 5 Decizia monitorizării electrocardiografice în ambulator în funcție de frecvența simptomatologiei

Frecvența simptomelor	
Zilnică	Holter ECG pe 24 ore sau monitorizare telemetrică în spital
La fiecare 48-72 ore	Holter ECG pe 24-48-72 ore
Săptămânale	Holter ECG de 7 zile / loop recorder extern / recorder ECG portabil
Lunare	Loop recorder extern / patch recorder extern / recorder ECG portabil
Mai puțin de o dată pe lună	Loop recorder implantabil

ECG = electrocardiograma.

Testul de efort

Recomandări pentru testul de efort

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Testarea la efort este recomandată la pacienții care prezintă simptome suspecte de bradicardie cardiacă în timpul sau imediat după efort.	I	C
La pacienții cu suspiciune de incompetență cronotropă, trebuie să se ia în considerare testarea la efort pentru a confirma diagnosticul.	IIa	B
La pacienții cu suspiciune de incompetență cronotropă, trebuie să se ia în considerare testarea la efort pentru a confirma diagnosticul. La pacienții cu boală de conducere intraventriculară sau BAV de nivel necunoscut, testul de efort poate fi luat în considerare pentru a expune blocul infranodal.	IIb	C

AVB = bloc atrioventricular.

^aClasă de recomandare.

^bNivel de evidență.

Imagistică

La pacienții cu bradicardie simptomatică suspectată sau documentată, se recomandă utilizarea imagisticii cardiace pentru a evalua prezența unei afecțiuni cardiace structurale, pentru a determina funcția sistolică a VS și pentru diagnosticarea cauzelor potențial reversibile ale tulburărilor de conducere.

Recomandări privind imagistica înainte de implantare

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Imagistica cardiacă este recomandată la pacienții cu bradicardie simptomatică suspectată sau documentată pentru a evalua prezența bolii structural cardiace, pentru a determina funcția sistolică a VS și pentru a diagnostica cauzele potențiale ale tulburărilor de conducere.	I	C
Imagistica multimodală (IRM, CT sau PET) ar trebui luată în considerare pentru caracterizarea țesutului miocardic în diagnosticul unor patologii specifice asociate cu anomalii de conducere care necesită implantarea unui stimulator cardiac, în special în cazul pacienților cu vârsta mai mică de 60 de ani.	IIa	C

CMR = imagistica prin rezonanță magnetică; CT = computer tomograf; VS = ventricul stâng; PET = tomografia cu emisii de pozitroni.

^aClasă de recomandare.

^bNivel de evidență.

Teste de laborator

Testele de laborator, inclusiv hemogramele complete, timpul de protrombină, timpul parțial de tromboplastină, funcția renală și măsurătorile electrolitilor, sunt parte a planificării preprocedurale pentru implantarea stimulatorului cardiac.

Recomandări pentru testele de laborator

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
În plus față de testele de laborator preimplantare, ^c se recomandă teste de laborator specifice la pacienții cu suspiciune clinică pentru cauze potențiale care stau la baza bradicardiei reversibile (de exemplu, testele funcției tiroidiene, titrul Lyme, nivelul digitalelor, potasiul, calciul și pH-ul) pentru diagnosticarea și tratarea acestor afecțiuni.	I	C

^aClasă de recomandare.

^bNivel de evidență

^cHemoleucogramă completă, timpul de protrombină, timpul de tromboplastină parțială, creatinina serică și electroliti.

Testare genetică

Boala de conducere cardiacă progresivă cu debut precoce, fie izolată, fie cu boală cardiacă structurală concomitentă, ar trebui să determine luarea în considerare a testelor genetice, în special la pacienții cu antecedente familiale pozitive de anomalii de conducere, implanturi de stimulator cardiac sau moarte subită.

Recomandări pentru testarea genetică

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Testarea genetică trebuie luată în considerare la pacienții cu debut precoce (vârsta <50 de ani) al bolii de conducere cardiacă progresivă. ^c	Ila	C
Testarea genetică trebuie luată în considerare la membrii familiei după identificarea unei variante genetice patogene care explică fenotipul clinic al bolii de conducere cardiacă la un anumit caz.	Ila	C

^aClasa de recomandare.

^bNivel de evidență.

^cBoala de conducere cardiacă progresivă: prelungirea duratei undei P, a intervalului PR și a lărgirii QRS cu deviere axială.

Evaluarea somnului

Pacienții cu sindrom de apnee în somn (SAS) au o prevalență mai mare a bradicardiei legate de somn (atât sinusală cât și legată de sistemul de conducere) în timpul episoadelor apneice. Tratamentul cu presiune pozitivă continuă în căile respiratorii (CPAP) ameliorează simptomele legate de apneea obstructivă în somn și îmbunătățește performanța cardiovasculară. Tratamentul adecvat reduce episoadele de bradicardie, iar probabilitatea ca pacienții să dezvolte bradicardie simptomatică la urmărirea pe termen lung este mică.

Recomandare pentru evaluarea somnului

Recomandare	Clasa ^a	Nivel ^b
Screeningul pentru SAS este recomandat la pacienții cu simptome de SAS și în prezența bradicardiei severe sau a unui BAV avansat în timpul somnului.	I	C

BAV = bloc atrioventricular; SAS = sindrom de apnee în somn.

^aClasa de recomandare.

^bNivelul de evidență.

Testul mesei înclinate (testul înclinării)

Testul înclinării trebuie luat în considerare pentru a confirma un diagnostic de sincopă reflexă la pacienții la care acest diagnostic a fost suspectat, dar nu a fost confirmat în urma evaluării inițiale.

Un răspuns cardioinhibitor pozitiv la testul de înclinare prezice, cu probabilitate ridicată, sincopa spontană asistolică; această constatare este relevantă în ceea ce privește tratamentul atunci când se ia în considerare stimularea cardiacă. Dimpotrivă, prezența unui vasodepresor pozitiv, răspuns mixt, sau chiar un răspuns negativ nu exclude asistolia în timpul unei sincope spontane.

Recomandare pentru testul mesei înclinate (testul înclinării)

Recomandare	Clasa ^a	Nivel ^b
Testarea înclinării trebuie luată în considerare la pacienții cu suspiciune de sincopă reflexă recurentă.	Ila	B

^aClasa de recomandare.

^bNivelul de evidență

Dispozitive de monitorizare implantabile

Recomandare pentru implantarea de loop recorder

Recomandare	Clasa ^a	Nivel ^b
La pacienții cu sincopă de cauză inexplicabilă, rare (mai puțin de o dată pe lună) sau alte simptome suspectate a fi cauzate de bradicardie, la care o evaluare completă nu a demonstrat o cauză, monitorizarea ambulatorie pe termen lung cu un IRL este recomandată.	I	A

ILR = loop recorder implantabil.
^aClasa de recomandare.
^bNivelul de evidență.

Studiul electrofiziologic

Eficacitatea unui SEF în diagnosticarea sincopelor este mai mare la pacienții cu bradicardie sinusală, bloc bifascicular și la cei la care se suspectează tahicardia, iar eficacitatea este mai mică la cei cu sincopă, traseu ECG normal, la cei fără boli structurale cardiace și fără palpitații.

Recomandări pentru studiul electrofiziologic

Recomandare	Clasa ^a	Nivel ^b
La pacienții cu sincopă și bloc bifascicular, SEF trebuie luat în considerare atunci când sincopa rămâne inexplicabilă după evaluarea non-invazivă sau atunci când este necesară o decizie imediată cu privire la pacemaker din cauza gravității, cu excepția cazului în care se preferă implantarea pacemakerului empiric (în special la pacienții vârstnici și fragili).	IIa	B
La pacienții cu sincopă și bradicardie sinusală, SEF poate fi luat în considerare atunci când testele non-invazive nu au reușit să arate o corelație între sincopă și bradicardie.	IIb	B

SEF = studiu electrofiziologic.
^aClasa de recomandare.
^bNivelul de evidență.

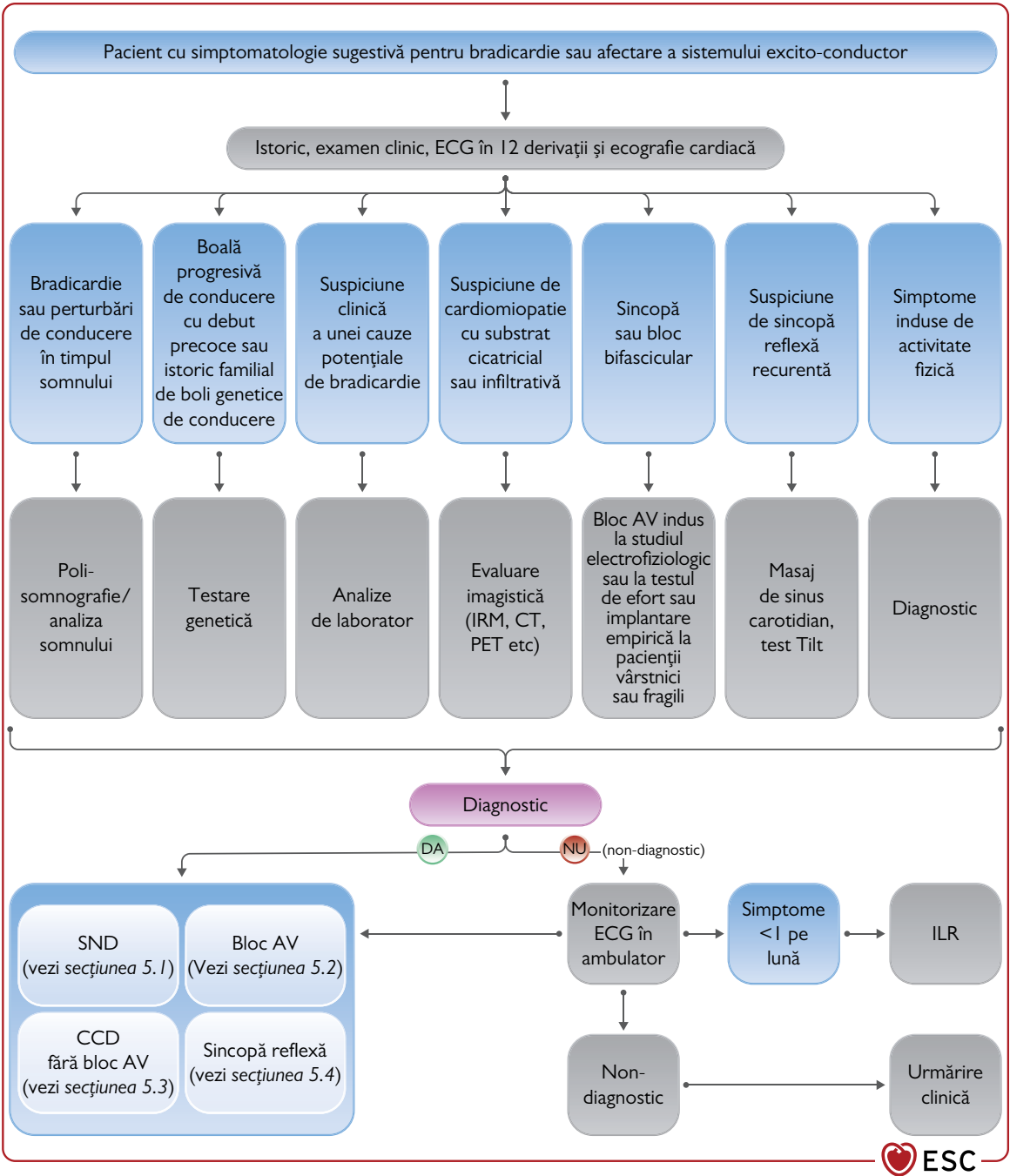


Figura 4 Algoritm pentru evaluarea bradicardiei și a bolii de conducere.
CCD = tulburare de conducere cardiacă; AV = atrioventricular; IRM = rezonanță magnetică cardiovasculară; CT = tomografie computerizată; ECG = electrocardiogramă; ILR = loop recorder implantabil; PET = tomografie cu emisie de pozitroni; SND = boală de nod sinusal.

Stimularea cardiacă pentru
bradicardie și bolile sistemului
excito-conductor

Stimularea cardiacă în boala de nod sinusal

În general, stimularea cardiacă pentru boala de nod sinusal asimptomatică nu a modificat niciodată prognosticul pacienților, spre deosebire de stimularea în blocul atrio-ventricular. De aceea, boala de nod sinusal reprezintă o

indicație de simulare cardiacă permanentă doar atunci când bradicardia din BNS este simptomatică. Stabilirea unei relații între simptomatologia pacientului și bradiaritmie este un pas esențial în luarea unei decizii terapeutice. Totuși, vârsta, patologia cardiacă asociată și prezența altor comorbidități pot crea probleme în stabilirea clară a relației cauză-efect între BNS și simptomatologie. La pacienții investigați pentru sincopă la care eventual se documentează una sau mai multe pauze sinusale asimptomatice > 6 secunde, cardiostimularea poate fi indicată.

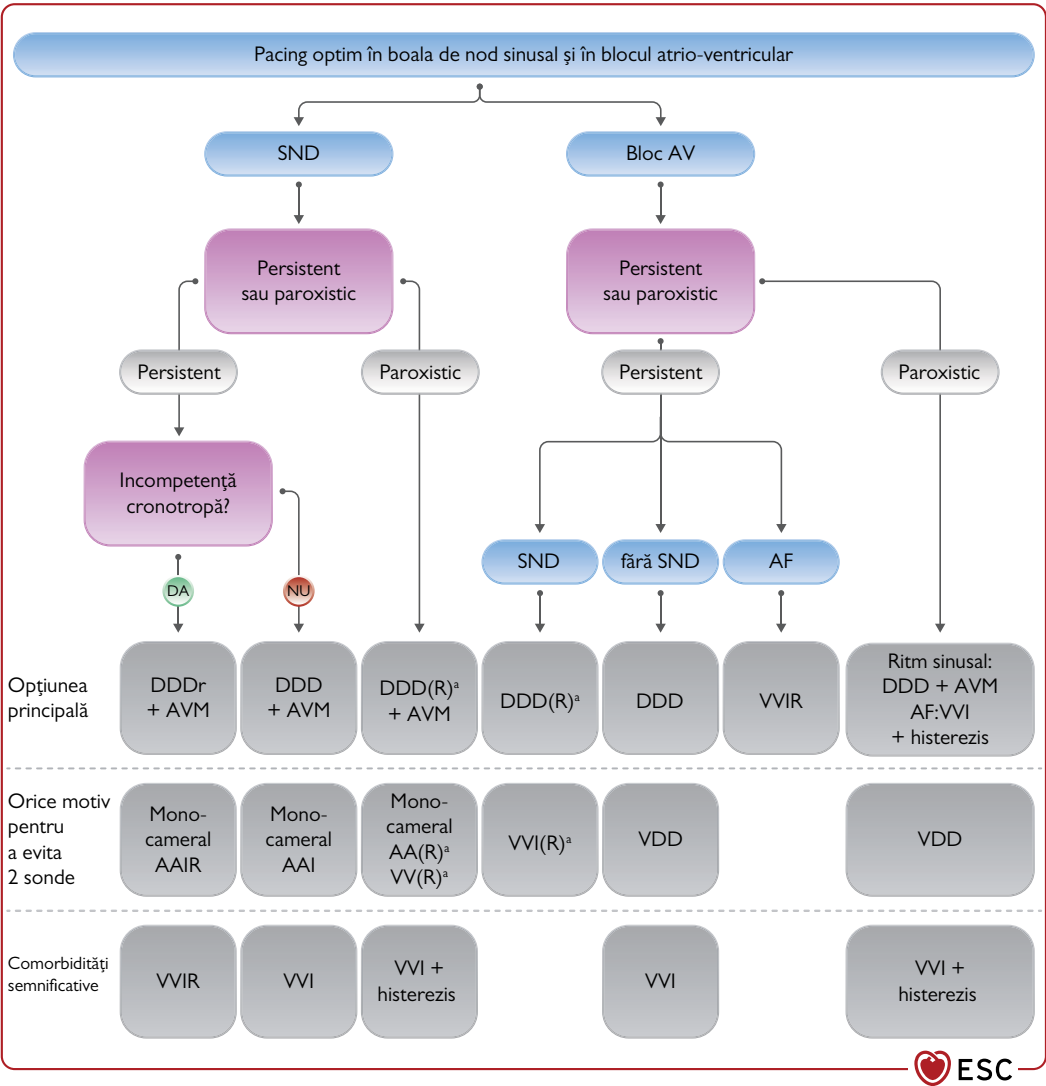


Figura 5 Algoritm pentru selecția modului optim de stimulare în boala de nod sinusal și blocul atrioventricular.

AF = fibrilație atrială; AV = atrioventricular; AVM = management atrioventricular [i.e. Programare cu întârziere a conducerii AV (evitând valorile >230 ms) sau algoritmi specifici pentru a evita/reduce stimularea ventriculară inutilă; CRT = terapie de resincronizare cardiacă; SND = boală de nod sinusal.

^a(R) indică faptul că este preferată programarea unui astfel de mod de stimulare numai în cazul incompetenței cronotrope. ^bMotivele pentru a evita implantul de două sonde includ vârsta fragedă și accesul venos limitat.

Notă: la pacienții care sunt candidați pentru un stimulator cardiac VVI/VDD, poate fi luat în considerare un stimulator cardiac leadless (vezi secțiunea 7). Pentru indicații combinate CRT, vezi secțiunea 6. Adaptat de la Brignole et al.

Recomandări de pacing în boala de nod sinusal

Recomandare	Clasa ^a	Nivel ^b
La pacienții cu SND și un stimulator cardiac DDD, se recomandă reducerea la minimum a stimulării ventriculare inutile prin programare.	I	A
Stimularea este indicată în SND când simptomele pot fi în mod clar atribuite bradiaritiilor.	I	B
Stimularea este indicată la pacienții simptomatici cu sindrom bradicardie-tahicardie în cadrul bolii de nod sinusal pentru a corecta bradiaritiile și a permite tratamentul farmacologic, cu excepția cazului în care se preferă ablația tahiaritmiei.	I	B
La pacienții care prezintă incompetență cronotropă și au simptome clare în timpul efortului, ar trebui luată în considerare DDD cu stimulare adaptată la frecvență.	IIa	B
Ablația FA trebuie considerată o strategie de evitare a implantării stimulatorului cardiac la pacienții cu bradicardie asociată FA sau pauze de pre-automatitate simptomatice, după conversia FA, ținând cont de situația clinică.	IIa	C
La pacienții cu foma de bradicardie-tahicardie a SND, poate fi luată în considerare programarea ATP atrială.	IIb	B
La pacienții cu sincopă, stimularea cardiacă poate fi considerată pentru a reduce sincopel recurente atunci când este documentată o pauză(e) asimptomatică(e) > 6 s datorată blocului sinusal.	IIb	C
Stimularea poate fi luată în considerare în SND atunci când este posibil ca simptomele să fie cauzate de bradiaritmii, chiar și când dovezile nu sunt concludente.	IIb	C
Stimularea nu este recomandată la pacienții cu bradiaritmii în context de SND care sunt asimptomatice sau datorate unor cauze tranzitorii care pot fi corectate și prevenite.	III	C

ATP = stimulare antitahicardică; DDD = stimulare atrioventriculară bicamerală; SND = boală de nod sinusal.

^aClasă de recomandare.

^bNivelul dovezilor.

Stimularea cardiacă în blocul atrio-ventricular

Tratamentul BAV vizează ameliorarea simptomelor și prevenirea sincopelor și a morții subite cardiace (SCD).

Blocul atrio-ventricular grad I

Indicația de cardiostimulare se bazează pe corelația dintre simptome și BAV. Există o evidență slabă care demonstrează că un interval PR alungit (i.e. >300 ms), în mod special când persistă sau se alungește în context de efort, poate induce o simptomatologie similară cu sindromul de stimulator și aceste simptome pot fi îmbunătățite după cardiostimulare. Corelarea simptomatologiei este crucială.

Blocul atrio-ventricular grad 2 tip I (Mobitz I sau Wenckebach)

Indicația de stimulare este furnizată în tabelul de mai jos.

Blocul atrio-ventricular grad 2 tip II, 2:I și blocul atrio-ventricular complet (bloc atrio-ventricular de grad înalt, când rata de conducere P:QRS este 3:I sau mai înaltă), blocul atrio-ventricular grad 3 În absența unei cauze reversibile, din cauza riscului de apariție a simptomelor severe și/sau posibilității progre-

siei către un grad mai avansat de BAV sau BAV complet, pacienții ar putea beneficia de implantul unui stimulator cardiac, chiar și în absența simptomatologiei.

Blocul atrio-ventricular paroxistic

Deoarece există riscul unei sincope sau a MSC, iar BAV are potențial de progresie către un BAV permanent, indicațiile de cardiostimulare sunt aceleași pentru BAV paroxistic la fel ca în cazul BAV permanent. Este esențială excluderea unei cauze reversibile și recunoașterea formelor reflexe de BAV, care pot să nu necesite cardiostimulare.

Blocul atrio-ventricular asociat cu fibrilația atrială permanentă

În absența unei cauze potențial reversibile, bradicardia sau incompetența cronotropă (din cauza unui BAV intermitent sau complet) asociate/corelate cu prezența simptomatologiei sunt o indicație pentru stimularea cardiacă. Prezența unui BAV de grad înalt sau BAV infrahisian este de asemenea o indicație de stimulare, chiar și în absența simptomelor

Recomandări de stimulare în blocul atrio-ventricular

Recomandare	Clasa ^a	Nivel ^b
Stimularea este indicată la pacienții cu RS cu bloc de gradul III sau de gradul II tip 2 permanent sau paroxistic, infranodal 2:1 sau BAV de grad înalt, indiferent de simptome. ^c	I	C
Stimularea este indicată la pacienții cu aritmie atrială (în principal FA) și BAV permanent sau paroxistic de gradul trei sau înalt, indiferent de simptome.	I	C
La pacienții cu FA permanentă care indicație de stimulator cardiac, se recomandă stimularea ventriculară cu funcție de răspuns a frecvenței.	I	C
Indicația de stimulare ar trebui luată în considerare la pacienții cu BAV de gradul II de tip I care simptomatic sau cu localizare intra sau infra-Hisiană la EPS.	IIa	C
La pacienții cu BAV, stimulatorul de tip DDD ar trebui să fie preferat față de stimularea ventriculară cu o singură sondă pentru a evita sindromul de pacemaker și pentru a îmbunătăți calitatea vieții.	IIa	A
Implantarea permanentă de stimulator cardiac ar trebui luată în considerare la pacienții cu simptome persistente similare cu cele ale sindromului de pacemaker și care sunt clar atribuibile BAV de gradul I (PR >0,3 s).	IIa	C
Stimularea nu este recomandată la pacienții cu BAV cauzat de condiții tranzitorii care pot fi corectate și prevenite.	III	C

FA = fibrilație atrială; BAV = bloc atrioventricular; DDD = stimulare atrioventriculară cu două camere; EPS = studiu de electrofiziologie; RS = ritm sinusal.

^aClasă de recomandare.

^bNivelul dovezilor.

^cLa pacienții asimptomatici cu complex QRS îngust și BAV 2:1, stimularea poate fi evitată dacă se suspectează clinic blocul supra-Hisian (se observă concomitent Wenckebach și blocul dispare la efort) sau se demonstrează la EPS.

Stimularea cardiacă pentru tulburări de conducere fără bloc atrio-ventricular

La pacienții cu sincopă de etiologie necunoscută și bloc bifascicular, studiul EP are o sensibilitate foarte înaltă în a identifica pacienții cu BAV de grad înalt intermitent sau BAV de grad înalt iminent. Totuși, un studiu EP negativ nu poate exclude complet un BAV intermitent/paroxistic drept cauză a sincopei. Într-adevăr, la pacienții cu studiu EP negativ, un BAV intermitent sau stabil a fost documentat la aproximativ 50% din cazuri la monitorizarea elec-

trocardiografică pe termen lung (ILR – *implantable loop recorder*). Prin urmare, pacienții vârstnici cu bloc bifascicular și sincopă de etiologie necunoscută ar putea beneficia în urma implantului unui stimulator cardiac empiric, în special la cei cu sincope impredictibile și recurente care expun pacientul unui risc foarte mare de traumatisme. Decizia de a implanta un cardiostimulator ar trebui evaluată individual în funcție de raportul risc/beneficiu.

Recomandări de stimulare la pacienții cu bloc de ramură

Recomandare	Clasa ^a	Nivel ^b
La pacienții cu sincopă inexplicabilă și bloc bifascicular, un stimulator cardiac este indicat în prezența fie a unui HV inițial de ≥70 ms, sau în caz de apariție de blocului intra- sau infra-Hisian de gradul doi sau trei în timpul stimulării atriale incrementale sau a unui răspuns anormal la provocarea farmacologică.	I	B
Stimularea este indicată la pacienții cu bloc de ramură alternant cu sau fără simptome	I	C
Stimularea poate fi considerată la pacienții cu sincoă inexplicabilă și bloc bifascicular fără efectuarea de EPS (vârstnici, pacienți fragili, sau la risc înalt/ sincope recurente)	IIb	B
Stimularea nu este recomandată în cazul pacienților cu bloc de ramură sau bloc bifascicular, asimptomatici.	III	B

EPS = studiu electrofiziologic; HV = interval hisventricular.

^aClasă de recomandare.

^bNivelul dovezilor.

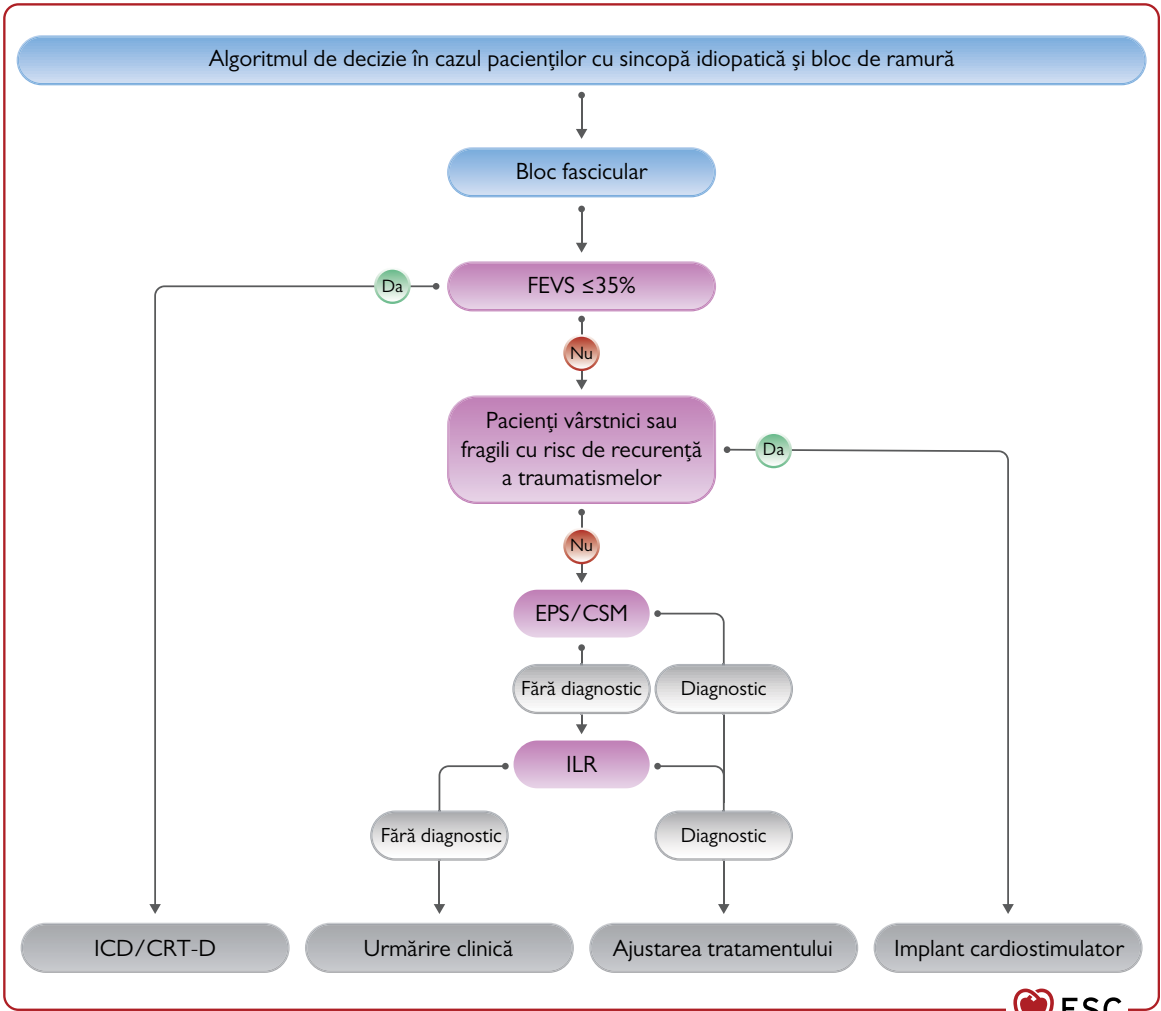


Figura 6 Algoritm de decizie pentru pacienții cu sincopă inexplicabilă și bloc de ramură.

CRT-D = terapie de resincronizare cardiac cu defibrilator; CSM = masaj de sinus carotidian; EPS = studiu electrofiziologic; ICD = cardiodefibrilator implantabil; ILR = loop recorder implantabil; FEVS = fracția de ejeecție a ventriculului stâng.

Stimularea cardiacă pentru sincopa reflexă

La pacienții cu sincopă reflexă, stimularea cardiacă ar trebui să fie ultima variantă de tratament și ar trebui luată în considerare la pacienții selecționați [i.e. pacienți cu vârstă > 40 de ani (mai ales > 60 de ani), cu forme severe de sincopă cu recurențe frecvente asociate cu risc crescut de traumatisme, de cele mai multe ori fără prodrom].

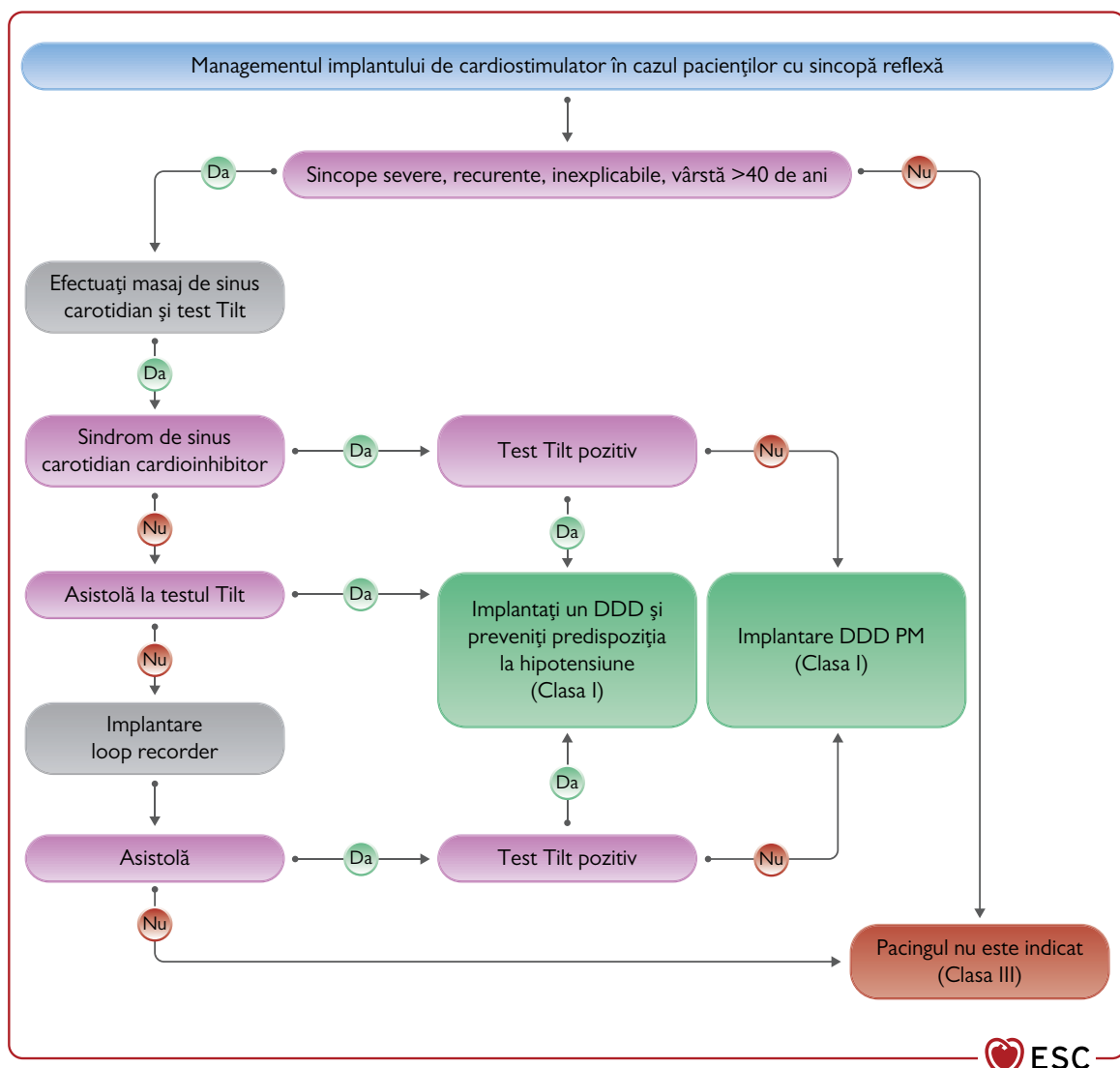


Figura 7 Algoritm de decizie pentru stimularea cardiacă la pacienții cu sincopă reflexă.

DDD = stimulare atrioventriculară cu bicamerală.

Notă: sindromul de sinus carotidian cu răspuns cardioinhibitor este definit atunci când sincopa spontană este reprodusă prin masajul de sinus carotidian cu apariția asistolei >3s;

Testul Tilt pozitiv cu apariția asistolei se definește atunci când sincopa spontană se reproduce în prezența unei asistole >3s.

Apariția unei asistole >3s simptomatice sau o asistolă cu durată >6s asimptomatică datorată blocului de nod sinusal, blocului atrioventricular sau combinației celor două definesc în mod similar asistolia detectată de loop recorder-ul implantabil. Figura adaptată după Brignole et al.

Indicații de stimulare

Cardiostimularea este recomandată la pacienții selectați cu sincopă reflexă (i.e. pacienții cu vârsta >40 de ani cu episoade sincopale severe, recurente, imprevedibile când a fost dovedită asistola, indusă fie de masaj carotidian sau de testul mesei înclinate, sau înregistrate pe un traseu ECG/ILR/telemetrie).

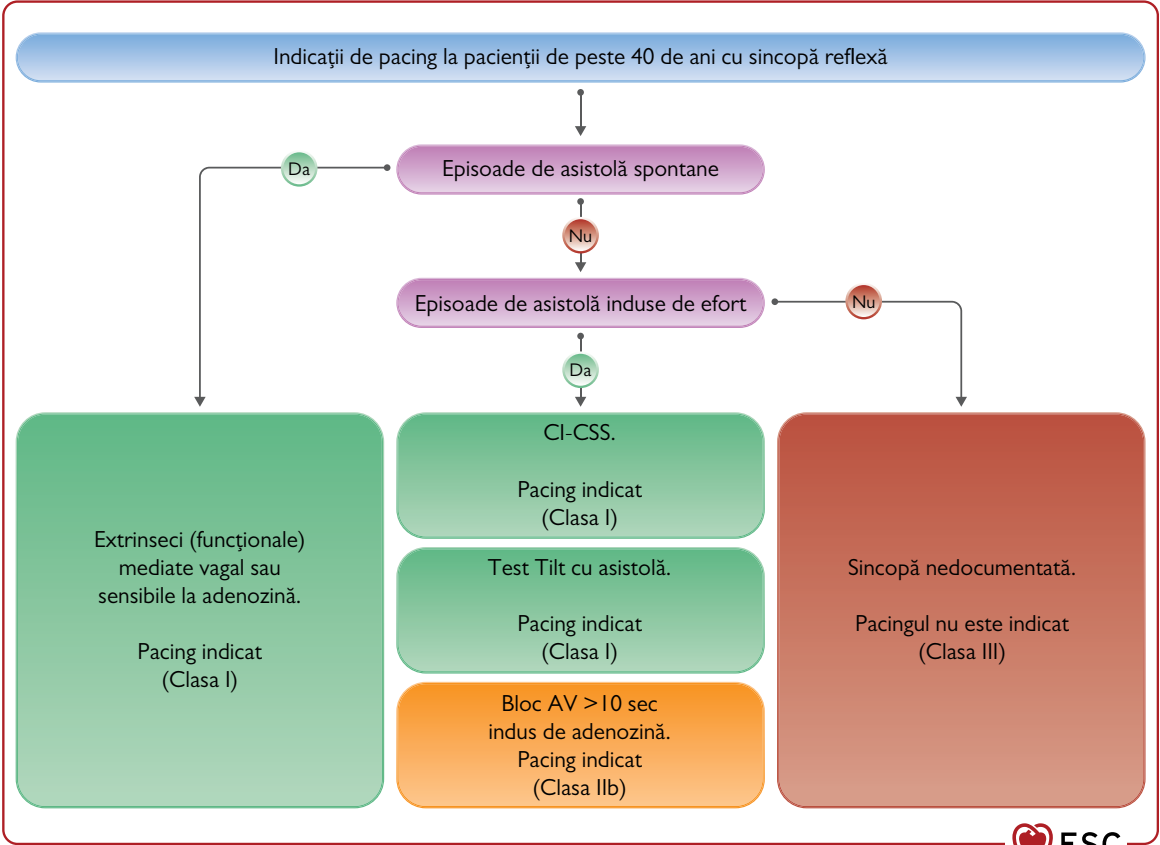


Figura 8 Rezumatul indicațiilor de stimulare la pacienții cu vârsta >40 de ani cu sincopă reflexă.

CI-CSS = sindromul de sinus carotidian cardioinhibitor.

Notă: pauză asistolă spontană = 3s simptomatică sau de 6s asimptomatică.

Adaptat după Brignole et al.

Recomandări de stimulare în cazul sincopelor reflexe

Recomandare	Clasa ^a	Nivel ^b
Stimularea cardiacă bicamerală este indicată pentru a reduce riscul de sincopă recurentă la pacienții cu vârstă >40 de ani, cu sincopă severă, imprevizibilă, recurentă, care au: • pauze de asistolă simptomatice documentate spontane >3s sau pauze asimptomatice >6s datorate blocului sinusal sau BAV; sau • sindromului de sinus carotidian cu răspuns cardioinhibitor; sau • sincopă asistolică în timpul testului de înclinare.	I	A
Stimularea bicamerală poate fi considerată pentru a reduce recurența sincopelor la pacienții cu sincopă indusă la adenozină.	IIb	B
Stimularea cardiacă nu este indicată în absența unui reflex cardioinhibitor documentat.	III	B

BAV = bloc atrio-ventricular.

^aClasă de recomandare.

^bNivelul dovezilor.

Stimularea cardiacă pentru bradicardia suspectată (dar nedocumentată)

Recomandări pentru stimularea cardiacă la pacienții cu sincopă suspectată (nedocumentată) și căderi inexplicabile

Recomandare	Clasa ^a	Nivel ^b
La pacienții cu căderi recurente inexplicabile, trebuie luată în considerare aceeași evaluare ca și pentru sincopa inexplicabilă.	IIa	C
Stimularea nu este recomandată la pacienții cu căderi inexplicabile în absența oricărei alte indicații documentate.	III	B
Stimularea nu este recomandată la pacienții cu sincopă inexplicabilă fără dovezi de SND sau tulburări de conducere.	III	C

SND = boală de nod sinusal.

^aClasă de recomandare.

^bNivelul dovezilor.

Terapia de resincronizare cardiacă

Epidemiologie, prognostic și fiziopatologia insuficienței cardiace cu indicație pentru terapie de resincronizare cardiacă prin stimulare biventriculară

Când se face referire la criteriile de includere a studiilor majore în CRT (NYHA II-IV, QRS >130 ms și EF <35-40%), se estimează că 15-30% dintre pacienții cu HFrEF pot beneficia de CRT. Studiile au demonstrat efectul cel

mai benefic asupra morbidității și mortalității la grupurile de pacienți cu FEVS de 35% sau mai puțin de 35%, care au fost în principal în ritm sinusal cu NYHA II – IV și QRS cu aspect de BRS >130 ms și care au fost în tratați optim medicamentos cu terapie incluzând beta-blocante, IECA/ARA și MRA (agenții mai noi nu au fost incluși). În alte grupuri de pacienți, cei cu QRS >150 ms, sex feminin și PR lung tind să obțină beneficii mai mari.

Indicațiile pentru terapia de resincronizare cardiacă: pacienții în ritm sinusal

Recomandări pentru terapia de resincronizare cardiacă la pacienții în ritm sinusal

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Morfologie a complexului QRS de BRS		
Implantul de CRT este recomandat pacienților cu IC și în ritm sinusal simptomatici cu FEVS ≤35%, cu durată QRS ≥150 ms și morfologie de BRS, în ciuda OMT, pentru ameliorarea simptomelor și reducerea morbidității și mortalității.	I	A
Implantul de CRT ar trebui considerat în cazul pacienților cu IC și în ritm sinusal simptomatici cu FEVS ≤35%, cu durată QRS între 130-149 ms și morfologie de BRS, în ciuda OMT, pentru ameliorarea simptomelor și reducerea morbidității și mortalității.	IIa	B
Fără morfologie de BRS a complexului QRS		
Implantul de CRT ar trebui considerat în cazul pacienților cu IC și în ritm sinusal simptomatici cu FEVS ≤35%, cu durată QRS ≥150 ms și fără morfologie de BRS, în ciuda OMT, pentru ameliorarea simptomelor și reducerea morbidității și mortalității.	IIa	B
Implantul de CRT ar trebui considerat în cazul pacienților cu IC și în ritm sinusal simptomatici cu FEVS ≤35%, cu durată QRS între 130-149 ms și fără morfologie de BRS, în ciuda OMT, pentru ameliorarea simptomelor și reducerea morbidității și mortalității.	IIb	B
Durata complexului QRS		
Implantul de CRT nu este indicat la pacienții cu IC și cu durata QRS <130 ms fără indicație pentru stimulare RV.	III	A

CRT = terapie de resincronizare cardiacă; BRS = bloc de ramură stângă; IC = insuficiență cardiacă; OMT = tratament medicamentos optim; RV = ventricul drept.
^aClasă de recomandare.
^bNivelul dovezilor.

Pacienții aflați în fibrilație atrială

Această secțiune ia în considerare indicațiile pentru CRT la pacienții cu FiA permanentă sau FiA persistentă nepotriviți pentru ablația FiA sau după ablația FiA nereușită. Există puține informații despre acest grup de pacienți, inclusiv lipsa de informații cu privire la impactul duratei

și morfologiei QRS asupra răspunsului la CRT și informații limitate despre pacienții din clasa NYHA II. Pentru a beneficia de CRT, trebuie menținută stimularea aproape neîntreruptă la nivel ventricular, adesea cu prețul ablației joncțiunii AV.

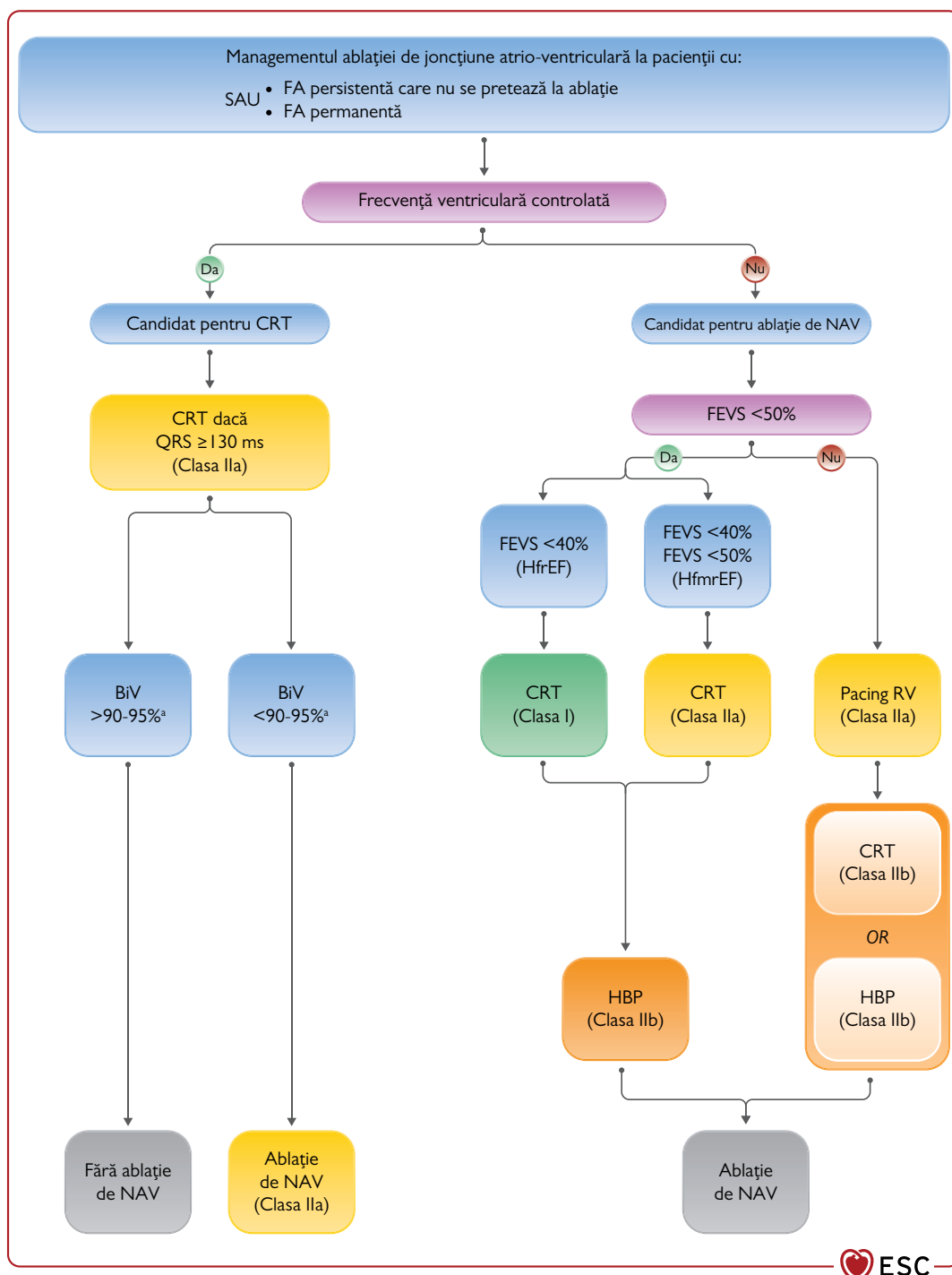


Figura 9 Indicația pentru ablația jonctiunii atrioventriculare la pacienții cu fibrilație atrială permanentă simptomatică sau fibrilație atrială persistentă inadecvată care nu se pretează pentru ablație.

AF = fibrilație atrială; BiV = biventricular; CRT = terapie de resincronizare cardiacă; ESC = Societatea Europeană de Cardiologie; HBP = pacing Hissian; HfmrEF = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție ușor redusă; HfrEF = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; RV = ventricul drept.

^aDatorită unui răspuns ventricular rapid.

Notă: cifra se bazează pe recomandările din Ghidurile ESC privind FA.

Recomandări pentru terapia de resincronizare cardiacă la pacienții cu fibrilație atrială persistentă sau permanentă

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
1. Pacienții cu IC și FA permanentă care sunt candidați pentru CRT:		
1A. Implantul de CRT trebuie luat în considerare pentru pacienții cu IC clasa NYHA III sau IV și FEVS ≤35% în ciuda OMT, dacă sunt în FA și cu complex QRS ≥130 ms, cu condiția să existe o strategie pentru a asigura stimularea biventriculară, pentru a îmbunătăți simptomele și a reduce morbiditatea și mortalitatea.	Ila	C
1B. Ablația NAV trebuie efectuată în cazul stimulării biventriculare ineficiente (procent de pacing <90-95%) datorate conducerii FA.	Ila	B
2. Pacienții cu FA simptomatică și frecvență cardiacă necontrolată care sunt candidați pentru ablația de NAV (indiferent de durata QRS):		
2A. Implantul de CRT este recomandat la pacienții cu HF _r EF.	I	B
2B. La pacienții cu HF _m rEF ar trebui luată în considerare stimularea RV standard, în detrimentul implantului de CRT.	Ila	C
2C. Stimularea RV ar trebui luată în considerare la pacienții cu HF _p EF.	Ila	B
2D. Implantul de CRT poate fi luat în considerare la pacienții cu HF _p EF.	IIb	C

CRT = terapie de resincronizare cardiacă; BRS = bloc de ramură stângă; IC = insuficiență cardiacă; OMT = tratament medicamentos optim; RV = ventricul drept; NAV = nod atrio-ventricular; FA = fibrilație atrială; HF_rEF = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă (<40%); HF_mrEF = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție ușor redusă (40-49%); HF_pEF = insuficiență cardiacă cu fracțiune de ejeție conservată (≥50%) conform Ghidurilor ESC HF 2021; NYHA = Asociația Cardiologilor din New York.

^aClasă de recomandare.

^bNivelul dovezilor.

Pacienții cu stimulator cardiac convențional sau defibrilator cardiac implantabil care au nevoie de upgrade la terapie de resincronizare cardiacă

Procedurile de upgrade reprezintă un sfert din toate procedurile de CRT. Informațiile despre upgrade-uri provin din serii de observații și din analizele de subgrup ale studiilor majore cu CRT. Până în prezent, nu există un studiu finalizat axat pe partea de upgrade.

Recomandare pentru trecerea de la stimularea ventriculară dreaptă la terapia de resincronizare cardiacă

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Pacienții cărora li s-au implantat un stimulator cardiac convențional sau un ICD și care ulterior dezvoltă IC simptomatică cu FEVS ≤35% în ciuda OMT și care au o proporție semnificativă de stimulare RV, ar trebui luați în considerare pentru upgrade la CRT.	Ila	B

CRT = terapie de resincronizare cardiacă; ICD = defibrilator implantabil; IC = insuficiență cardiacă; OMT = tratament medicamentos optim; RV = ventricul drept.

^aClasă de recomandare.

^bNivelul dovezilor.

^cO limită de 20% stimulare RV pentru luarea în considerare a intervențiilor pentru IC indusă de stimulare este susținută de datele observaționale. Cu toate acestea, nu există date care să susțină că orice procent de stimulare RV poate fi considerat ca definind o limită reală sub care stimularea RV este sigură și dincolo de care stimularea RV este dăunătoare.

Stimularea la pacienții cu fracție de
ejecție a ventriculului stâng redusă
și indicație convențională pentru
stimulare antibradicardică

Recomandare în cazul pacienților cu insuficiență cardiacă și bloc atrioventricular

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Implantul de CRT mai degrabă decât stimularea RV este recomandată pentru pacienții cu HFrEF (<40%), indiferent de clasa NYHA, care au indicație pentru stimulare ventriculară și BAV de grad înalt pentru a reduce morbiditatea. Aceasta include pacienții cu FA.	I	A

CRT = terapie de resincronizare cardiacă; IC = insuficiență cardiacă; OMT = tratament medicamentos optim; BAV = bloc atrio-ventricular; FA = fibrilație atrială; HFrEF = insuficiență cardiacă cu fracție de ejecție redusă (<40%) conform Ghidurilor ESC HF 2021; NYHA = Asociația Cardiologilor din New York.
^aClasă de recomandare.
^bNivelul dovezilor.

Beneficiul adăugării defibrilatorului
cardiac implantabil la pacienții
cu indicație pentru terapie de
resincronizare cardiacă

Nu există studii randomizate care să compare CRT-P cu CRT-D. Deși este clar că CRT în sine reduce mortalitatea, cele mai multe studii au cuprins implantul de CRT-D

mai degrabă decât CRT-P, în special studiile efectuate la pacienții la cu IC clasa NYHA II. Mai mult, mai multe studii observaționale au demonstrat un avantaj pe supraviețuire al CRT-D față de CRT-P, în special la pacienții cu cardiomiopatie ischemică. Se recomandă utilizarea comună a procesului decizional în această situație și luarea în considerare a caracteristicilor multiple ale pacientului, așa cum este detaliat în Figura 10.

Recomandări pentru adăugarea unui defibrilator la terapia de resincronizare cardiacă

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
La pacienții care sunt candidați pentru un ICD și care au indicație CRT, se recomandă implantarea unui CRT-D.	I	A
La pacienții care sunt candidați pentru CRT, implantarea unui CRT-D ar trebui luată în considerare după evaluarea individuală a riscului și acordului comun.	IIa	B

CRT = terapie de resincronizare cardiacă; ICD = defibrilator implantabil; IC = insuficiență cardiacă; OMT = tratament medicamentos optim; RV = ventricul drept.
^aClasă de recomandare.
^bNivelul dovezilor.

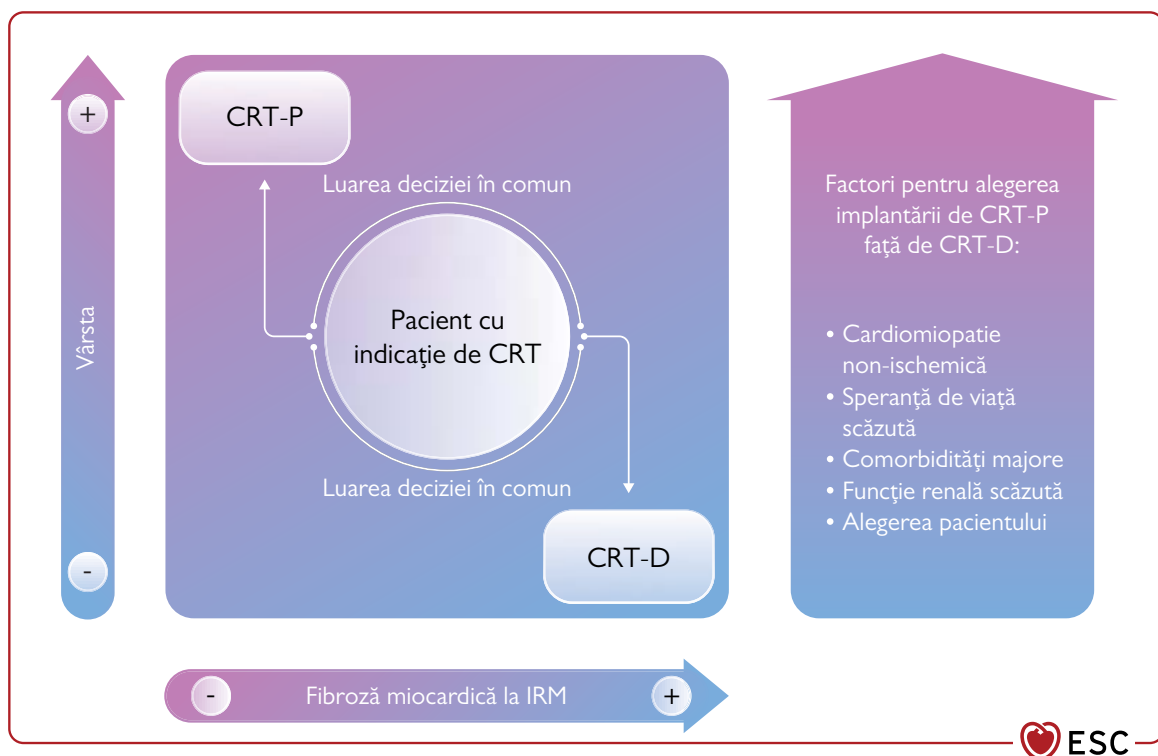


Figura 10 Caracteristicile clinice ale pacientului și preferințele acestuia care trebuie luate în considerare pentru luarea deciziilor la momentul implantului stimulatorului cardiac/terapiei de resincronizare cardiac sau implantul de defibrilator.

Alternative de localizări și strategii de pacing

Pacingul septal

Stimularea septală RV reală nu este ușor de obținut și constatat, și nici efectele benefice sau dăunătoare ale stimulării septale RV în comparație cu stimularea apicală nu au fost demonstrate asupra obiectivelor clinice relevante. Dovezile actuale nu susțin recomandarea sistematică fie a stimulării RVS, fie RVA în cazul tuturor pacienților.

Pacingul Hisian

Stimularea fasciculului His câștigă în mod constant interes pentru a oferi o alternativă fiziologică la stimularea RV. De asemenea, poate corecta întârzierea conducerii intraventriculare la un subgrup de pacienți, oferind astfel o alternativă la stimularea biventriculară pentru tratarea IC. Apariția noilor instrumente de lucru a facilitat proce-

dura de implantare, care a devenit o rutină într-un număr tot mai mare de centre. Stimularea hisiană este folosită ca alternativă a stimulării VD, stimulării biventriculare și ca resincronizare cardiacă His-optimizată (HOT-CRT), care oferă un efect sinergic între stimularea hisiană și cea a VD și a VS, sau a pacingului biventricular în îmbunătățirea sincronismului. Exista dovezi în creștere, cele mai multe din studii observaționale, ce susțin că stimularea hisiană poate fi sigură și eficientă în aceste situații, deși încă lipsesc studii clinice randomizate mari și urmăriri pe termen lung. Având mai multe date despre siguranța și eficacitate, stimularea hisiană este posibil să aibă un rol mai important în viitor în terapia de stimulare.

Ar trebui luată în considerare și implantarea unei sonde de rezervă la nivelul ventriculului drept dacă implantatorul nu are experiență sau dacă există praguri de captare ridicate sau probleme de detecție, la pacienții dependenți de stimulator cardiac sau la pacienții programați pentru ablația NAV sau la pacienții cu bloc de grad înalt sau infrahisian. Avantajele și dezavantajele sunt enumerate în Tabelul 6.

Tabelul 6. Avantajele și dezavantajele unei sonde ventriculare de rezervă pentru stimularea fasciculusului His

Avantaje
• Siguranță sporită (în caz de pierdere a capturii sondei de stimulare a fasciculusului His) • Poate fi folosită pentru detecție (risc scăzut de sub-deteecție ventriculară, fără risc de supra-deteecție Hisiană sau atrială) • Programarea output-ului de stimulare cu margini de siguranță mai joase • Poate servi la îngustarea complexului QRS în stimularea de fuziune în cazul stimulării selective de fascicul His cu bloc de ramură stângă necorectat
Dezavantaje
• Cost mai crescut • Mai mult echipament trans-venos • Risc asociat sondei adiționale (ex: perforație ventriculată) • Programare mai complexă • Utilizarea “off-label” (aprobarea conform reglementărilor curente și condiționalitatea IRM este acordată numai în cazul sondelor His conectate la portul VD)

IRM = imagistică prin rezonanță magnetică.

Stimularea fasciculusului stâng

Prin stimularea zonei de ramura stângă, sonda este implantată ușor distal față de fasciculusul His și este fixată profund în septul VS, ideal pentru a captura ramura stângă. Avantajele acestei tehnici sunt ca parametrii electrici sunt de obicei buni, poate avea succes în blocurile care sunt localizare prea distal pentru a fi tratate prin stimularea hisiană și facilitează ablația joncțiunii atrio-ventricula-

re, ce poate fi o provocare în stimularea hisiană. În orice caz, deși tehnica este promițătoare, datele despre această metodă sunt încă puține (Tabelul 11) și există îngrijorări în ceea ce privește performanța sondelor pe termen lung și fezabilitatea extracției sondelor. Recomandările pentru utilizarea acestei metode nu pot fi formulate la acest moment.

Recomandări de stimulare a fasciculusului His

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Pentru pacienții tratați prin stimulare hisiană, se recomandă ca programarea aparatului să fie adaptată la cerințele specifice stimulării hisiene.	I	C
Pentru pacienții candidați la CRT la care implantarea sondelor în sinusul coronar a eșuat, stimularea hisiană ar trebui considerată o opțiune de tratament, împreună cu alte tehnici precum stimularea epicardică chirurgicală.	IIa	B
La pacienții tratați prin stimulare hisiană, ar trebui luată în considerare implantarea unei sonde de rezerva în VD în situații specifice (ex: pacient dependent de stimulator, BAV grad înalt, bloc infranodal, prag înalt de stimulare, ablație planificată a joncțiunii AV) sau pentru detecție în cazul problemelor de detecție (ex: risc de subdeteecție sau supradeteecție ventriculară a potențialului atrial/Hisian).	IIa	C
Stimularea hisiană cu o sonda de rezervă ventriculară se poate lua în considerare la pacienții la care se indică „stimulare și ablație” pentru aritmii supraventriculare cu conducere rapidă, în special când complexul QRS intrinsec este îngust.	IIb	C
Stimularea hisiană poate fi considerată o alternativă a stimulării VD la pacienții cu BAV și FEVS >40%, la care se anticipează că vor avea o stimulare ventriculară >20%.	IIb	C

CRT = terapie de resincronizare cardiacă; BAV = bloc atrio-ventricular; AV = atrio-ventricular; FEVS = fracția de ejeecție a ventriculusului stâng; VD = ventriculus drept.

^aClasă de recomandare.

^bNivelul dovezilor.

Stimularea cardiacă fără sondă (stimularea leadless)

Stimularea cardiacă fără sonde intracavitare s-a dezvoltat pentru a folosi limitelor legate de buzunarul generatorului de puls și a sondelor transvenoase a stimulatorilor clasice. Indicațiile pentru această metodă de stimulare include obstrucția căii venoase utilizată pentru stimularea standard (sindromul de apertură toracică bilaterală, sau

obstrucție cronică a VCS), complicații la nivelul buzunarului (ex în caz de cașexie sau demență) sau în special un risc crescut de infecție (în cazul dializei sau al implantului unui dispozitiv cardiac implantabil în trecut). În prezent, nu există date din studii care să documenteze siguranța și eficacitatea pe termen lung a stimulatorilor cardiace fără sondă de stimulare față de cele standard și, prin urmare, indicația pentru un stimulator cardiac fără sonde trebuie luată în considerare cu atenție de la caz la caz.

Recomandări pentru folosirea stimulării cardiace fără sondă (“leadless pacemaker”)

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Pacemaker-ul “leadless” ar trebui considerat ca o alternativă la pacemaker-ul transvenos când nu există acces venos la nivelul extremităților superioare sau când exista risc crescut de infectare a buzunarului subcutanat (de ex. infecții în antecedente sau pacient hemodializat)	IIa	B
Pacemaker-ul “leadless” trebuie luat în considerare ca o alternativă la pacing-ul ventricular standard cu o singură sondă, ținând cont de speranța de viață a pacientului și folosind decizia în comun (medic-pacient)	IIb	C

^aClasă de recomandare.
^bNivelul dovezilor.

Indicații de stimulare în condiții specifice

Stimularea în infarctul miocardic acut

La pacienții cu infarct miocardic acut, pot apărea bradiaritmii semnificative din cauza influențelor sistemului vegetativ autonom sau lezării sistemului de conducere de către ischemie și/sau reperfuzie. Dacă un bloc atrio-ventricular nu se remite în 10 zile după un infarct miocardic, ar trebui implantat un stimulator permanent. La pacienții cu insuficiență cardiacă și fracție de ejeecție scăzută care necesită stimulare permanentă precoce după infarctul miocardic, poate fi luată în considerare ICD sau CRT-P/D, mai degrabă decât un cardiostimulator convențional.

Pacing-ul în infarctul miocardic acut

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Implantarea unui pacemaker permanent este indicată cu aceleași recomandări ca în populația generală (secțiunea 5.2) când BAV nu se remite în termen de 5 zile de la IMA.	I	C
La pacienții cu BAV în context de IMA anterior și insuficiență cardiacă acută, implantul precoce de cardiostimulator (CRT-D/CRT-P) poate fi considerat.	IIb	C
Pacing-ul nu este recomandat dacă BAV se remite după revascularizare sau spontan	III	B

BAV = bloc atrio-ventricular; CRT-D = terapie de resincronizare cardiacă cu defibrilator; CRT-P = terapie de resincronizare cardiacă; IMA = infarct miocardic acut.
^aClasa de recomandare.
^bNivelul de evidență.

Recomandări pentru stimularea cardiacă după intervenția chirurgicală cardiacă și transplantul cardiac

Bradiaritiile nu sunt neobișnuite după intervenția chirurgicală cardiacă și transplantul cardiac. Indicațiile pentru stimularea permanentă sunt aceleași ca în populația generală, dar momentul implantării permanente de cardiostimulator după intervenția chirurgicală poate varia în funcție de tipul de intervenție chirurgicală și bradiaritmie.

Recomandări de pacing cardiac după chirurgia cardiacă și transplantul de cord

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
1) BAV de grad înalt sau complet după chirurgie cardiacă O perioadă de monitorizare clinică de minim 5 zile este indicată pentru a evalua dacă tulburarea de ritm este tranzitorie și se remite. Totuși, această perioadă de observație poate fi scurtată în cazul în care BAV complet este cu ritm de scăpare lent sau fără ritm de scăpare, când remiterea este improbabilă.	I	C
2) Chirurgie pentru endocardită valvulară și BAV complet intraoperator Implantarea imediată a stimulatorului cardiac epicardic trebuie luată în considerare la pacienții cu intervenție chirurgicală pentru endocardită valvulară și BAV complet dacă este prezent unul dintre următorii predictorii de persistență: anomalie de conducere preoperatorie, infecție cu <i>Staphylococcus aureus</i> , abces intracardiac, afectarea valvei tricuspide sau intervenție chirurgicală valvulară anterioară.	IIa	C
3) SND după chirurgie cardiacă și transplant cardiac Înainte de implantul permanent al stimulatorului cardiac, trebuie luată în considerare o perioadă de observație de până la 6 săptămâni.	IIa	C
4) Incompetență cronotropă după transplantul cardiac Stimularea cardiacă trebuie luată în considerare pentru incompetența cronotropă care persistă mai mult de 6 săptămâni după transplantul de inimă pentru a îmbunătăți calitatea vieții.	IIa	C
5) Pacienți care necesită stimulare în momentul operației de valvă tricupidă Trebuie evitate sondele transvalvulare și trebuie utilizate sonde ventriculare epicardice. În timpul intervenției chirurgicale la nivelul valvei tricuspide, îndepărtarea sondelor transvalvulare preexistente trebuie luată în considerare și preferată față de suturarea sondei între inel și bioproteză. În cazul unei anuloplastii tricuspidiene izolate bazată pe o analiză individuală risc-beneficiu, o sondă VD preexistentă poate fi lăsată pe loc fără a o închide între inel și anulul.	IIa	C
6) Pacienți care necesită stimulare după înlocuirea biologică a valvei tricuspide/repararea inelului valvei tricuspide Când este indicată stimularea ventriculară, implantarea transvenoasă a unei sonde în sinusul coronar sau plasarea minim invazivă a unei sonde ventriculare epicardice ar trebui luate în considerare și preferată față de abordul transvenos transvalvular.	IIa	C
7) Pacienți care necesită stimulare după înlocuirea mecanică a valvei tricuspide Trebuie evitată implantarea unei sonde VD transvalvulare.	III	C

BAV = bloc atrio-ventricular; CRT-D = terapie de resincronizare cardiacă cu defibrilator; CRT-P = terapie de resincronizare cardiacă; IMA = infarct miocardic acut.

^aClasa de recomandare.

^bNivelul de evidență.

Stimularea după implantarea transcater a valvei aortice

Ratele de implantare a unui stimulator permanent după TAVI variază în studiile randomizate și registrele mari între 3,4% și 25,9%. Predictorii pentru stimularea permanentă (Tabel 10 și tabel suplimentar 14), în special BRD,

care a fost identificat ca cel mai consecvent și puternic predictor pentru implantarea de stimulator permanent, ar trebui inclus în planificarea procedurii ce presupune selectarea valvelor cardiace implantate prin transcater, înălțimea implantării și umflarea balonului. O abordare recomandată pentru gestionarea anomaliilor de conducere după TAVI este detaliată în Figura 11.

Tabelul 7 Predictorii pentru stimularea permanentă după înlocuirea transcater a valvei aortice

Caracteristici
ECG
Bloc de ramură dreaptă Prelungire de interval PR Hemibloc stâng antero-superior
Pacient
Vârstă înaintată (pentru fiecare creșterea de câte 1 an) Sexul masculin Indice de masă corporală crescut (pentru fiecare creștele de câte 1 unitate)
Autonomi
Calcificare severă de inel mitral Calcificări ale tractului de eiecție VS Lungimea septului membranos Aorta de porțelan Gradient valvular aortic mediu crescut
Procedurali
Valvă auto-expandabilă Implantare mai profundă a valvei Raport crescut între diametrul protezei versus diametrul anular sau al tractului de eiecție VS Post-dilatarea cu balon TAVI în valvă-în-valvă vs. procedură pe valvă nativă

VS = ventricul stâng; TAVI = implantare de valvă aortică transcater.

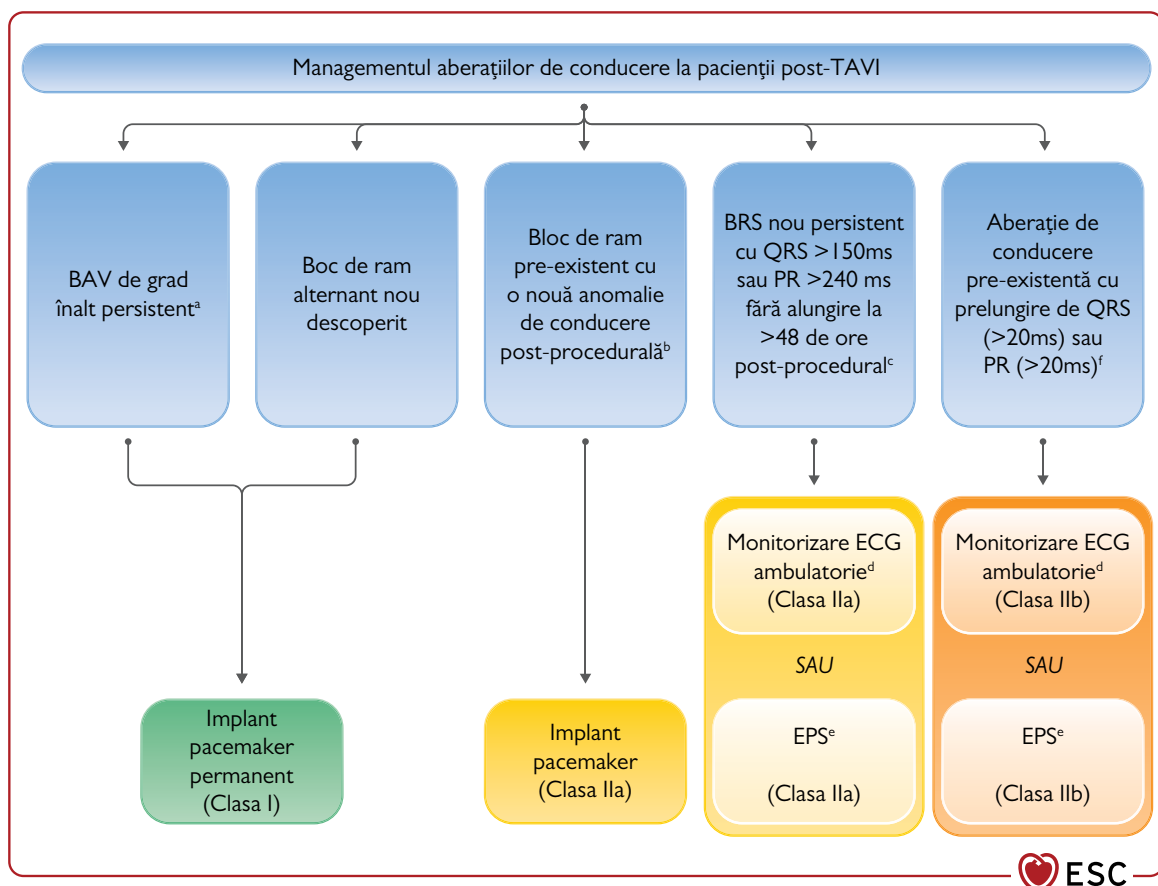


Figura 11 Managementul tulburărilor de conducere după implantarea valvei aortice transcater.

AF = fibrilație atrială; AV = atrioventricular; BAV = bloc atrioventricular; ECG = electrocardiogramă; EPS = studiu electrofiziologic; HV = interval hisventricular; LBBB = bloc de ramură stângă; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; PM = stimulator cardiac; QRS = unde Q, R și S; RBBB = bloc de ramură dreaptă; TAVI = implantarea valvei aortice transcater.

^a24-48 h post procedură. ^bBAV de grad înalt tranzitoriu, prelungirea PR sau modificarea axului. ^cParametrii cu risc ridicat pentru bloc AV de grad înalt la pacienții cu LBBB nou diagnosticat includ: FA, interval PR prelungit și FEVS <40%. ^dMonitorizare ambulatorie ECG continuă pentru 7-30 de zile. ^eEPS cu HV ≥70 ms poate fi considerat pozitiv pentru stimularea permanentă. ^fFără nicio prelungire suplimentară a QRS sau PR în timpul observației de 48 de ore.

Recomandări pentru stimularea cardiacă după implantarea valvei aortice transcater

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Stimularea permanentă este recomandată la pacienții cu BAV complet sau de grad înalt care persistă timp de 24-48 de ore după TAVI.	I	B
Stimularea permanentă este recomandată la pacienții cu bloc de ramură alternant debutat după TAVI.	I	C
Stimularea permanentă precoce ^c trebuie luată în considerare la pacienții cu BRD preexistent care dezvoltă orice tulburare de conducere suplimentară în timpul sau după TAVI. ^d	IIa	B
Monitorizarea ECG ambulatorie ^e sau EPS ^f ar trebui luată în considerare pentru pacienții cu BRS nou apărut cu QRS >150 ms sau PR >240 ms, fără o prelungire suplimentară >48 de ore după TAVI.	IIa	C
Monitorizarea ECG ambulatorie sau EPS ^f poate fi luată în considerare pentru pacienții cu o anomalie de conducere preexistentă la care intervalul QRS sau intervalul PR se prelungesc >20 ms. ^g	IIb	C
Implantarea profilactică a stimulatorului cardiac permanent nu este indicată înainte de TAVI la pacienții cu BRD și nicio indicație pentru stimularea permanentă.	III	C

BAV = bloc atrioventricular; CRT = terapie de resincronizare cardiacă; ECG = electrocardiograma; EPS = studiu de electrofiziologie; HV = interval hisventricular; BRS = bloc de ramură stângă; BRD = bloc de ramură a fascicului drept; RS = ritm sinus; TAVI = implantare de valvă aortică transcater.

Pentru definiția a blocului de ramură alternant, consultați secțiunea privind indicațiile pentru stimulare.

^aClasa de recomandare.

^bNivelul de evidență.

^cImediat după procedură sau în 24 de ore.

^dAVB tranzitorie de grad înalt, prelungirea PR sau modificarea axei QRS.

^eMonitorizare ECG continuă ambulatorie (implantabilă sau externă) timp de 7-30 de zile.

^fEPS trebuie efectuat ≥3 zile după TAVI. Întârzierea conducerii cu HV ≥70 ms poate fi considerată pozitivă pentru stimularea permanentă.

^gFără o prelungire suplimentară a QRS sau PR în timpul observației de 48 de ore.

Notă: CRT la pacienții care necesită stimulare după TAVI are aceeași indicație ca și pentru pacienții generali (vezi secțiunea Terapie de resincronizare cardiacă).

Stimularea și terapia de resincronizare cardiacă în bolile cardiace congenitale

Stimularea permanentă la pacienți cu CHD moderată sau complexă, trebuie făcută în centre cu echipe multidisciplinare și cu experiență în implantarea dispozitivelor cardiace. În general, deciziile luate în cazul stimulării la

pacienți cu CHD sunt bazate pe acordul unanim al experților și pe evaluarea individuală, din cauza lipsei de date din studii.

Indicațiile standard pentru CRT pot fi luate în considerare în bolile congenitale cardiace, ținând cont de faptul că anatomia, morfologia ventriculului și cauza asincroniei, precum și morfologia QRS, pot fi atipice.

Recomandări pentru stimularea cardiacă la pacienții cu boală cardiacă congenitală

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
La pacienții cu BAV congenital complet sau de grad înalt, stimularea este recomandată dacă este prezent unul dintre următorii factori de risc: a) Simptome b) Pauze >3x durata ciclului a ritmului de scăpare ventricular c) Ritm de scăpare cu QRS larg d) Interval QT prelungit e) Ectopie ventriculară complexă f) Frecvența cardiacă medie în timpul zilei <50 bpm	I	C
La pacienții cu BAV congenital complet sau de grad înalt, stimularea permanentă poate fi luată în considerare chiar dacă nu sunt prezenți factori de risc.	IIb	C
La pacienții cu bloc bifascicular postoperator persistent asociat cu BAV complet tranzitoriu, poate fi luată în considerare stimularea permanentă.	IIb	C
La pacienții cu boală cardiacă congenitală complexă și bradicardie asimptomatică (frecvență cardiacă în repaus treaz <40 b.p.m. sau pauze >3 s), stimularea permanentă poate fi luată în considerare în cazurile individuale.	IIb	C

BAV = bloc atrioventricular.

^aClasa de recomandare.

^bNivelul de evidență.

Stimularea în cardiomiopatia hipertrofică

În general, pacienții cu CMH și simptome refractare la terapia medicamentoasă cauzate de obstrucția tractului de ieșire VS ar trebui luați în considerare pentru intervenție chirurgicală sau ablație cu alcool. Dacă pacienții nu sunt

potrivți sau nu doresc să se supună terapiei invazive de reducere a septului sau dacă pacienții au deja un stimulator cardiac sau ICD pentru altă indicație, poate fi luată în considerare stimularea AV secvențială cu o scurtă întârziere AV. În caz contrar, criteriile standard pentru CRT și stimulare sunt recomandate la pacienții cu CMH.

Recomandări de stimulare în cardiomiopatia obstructivă hipertrofică

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Stimularea AV secvențială cu întârziere AV scurtă poate fi luată în considerare la pacienții cu RS care au alte indicații de stimulare sau ICD dacă sunt prezente simptome refractare la tratamentul medicamentos sau gradientii inițiali sau provocați ai tractului de eiecție VS ≥ 50 mmHg.	IIb	C
Stimularea AV secvențială cu întârziere AV scurtă poate fi luată în considerare la adulți cu simptome refractare la terapia medicamentoasă, ≥ 50 mmHg inițial sau gradient provocat al tractului de eiecție al VS, în ritm sinusal, care nu sunt potriviți sau nu doresc să ia în considerare alte terapii invazive de reducere a septului.	IIb	B
Stimularea AV secvențială cu întârziere AV scurtă poate fi luată în considerare la pacienții cu simptome refractare la terapia medicamentoasă, ≥ 50 mmHg inițial sau gradientii provocați ai tractului de eiecție al VS, în RS, cu risc crescut de a dezvolta BAV în timpul ablației septale.	IIb	C

BAV = bloc atrioventricular; AV = atrio-ventricular; ICD = cardiodefibrilator implantabil; RS = ritm sinusal.

^aClasa de recomandare.

^bNivelul de evidență.

Parametrii de stimulare ar trebui să fie optimizați pentru a obține preexcitarea maximă a apexului VD cu un compromis minim al umplerii VS (obținut de obicei cu un interval AV detectat de repaus de 100 ± 30 ms).

Stimularea în bolile rare

Sindromul de QT lung

Rolul actual al implantului de cardiostimulator în sindromul QT lung este foarte limitat. Un ICD (cu stimulare activă) este de preferat la pacienții cu simptome care nu

răspund la terapia beta-blocante sau cu aritmie ventriculară dependentă de pauză, conform ghidurilor ICD actuale la care ne referim.

Boli neuromusculare

Mai multe boli neuromusculare cresc riscul de cardiomiopatie, aritmii și tulburări de conducere. Aceste recomandări prezintă îndrumări în cazurile în care indicațiile pentru stimulare diferă de cele utilizate pentru alți pacienți cu bradicardie. Ori de câte ori stimularea este indicată în bolile neuromusculare, indicațiile CRT și ICD trebuie luate în considerare conform ghidurilor relevante.

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
La pacienții cu boli neuromusculare, cum ar fi distrofia miotonică tip I și cu BAV sau de gradul doi sau trei și HV ≥ 70 ms, cu sau fără simptome, este indicată stimularea permanentă. ^c	I	C
La pacienții cu boală neuromusculară, cum ar fi distrofia miotonică de tip I, cu PR ≥ 240 ms sau durată QRS ≥ 120 ms, poate fi luată în considerare implantarea unui stimulator cardiac permanent. ^c	IIb	C

BAV = bloc atrioventricular; AV = atrio-ventricular; ICD = cardiodefibrilator implantabil; RS = ritm sinusal.
^aClasa de recomandare.
^bNivelul de evidență.
^cOri de câte ori stimularea este indicată în boala neuromusculară, CRT sau ICD trebuie luate în considerare conform ghidurilor relevante.

Recomandare pentru pacienții cu mutații ale genei LMNA

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
La pacienții cu mutații ale genei LMNA, inclusiv Emery Dreifuss și distrofii musculare ale centurii membrilor care îndeplinesc criteriile convenționale pentru implantarea stimulatorului cardiac sau care au un interval PR prelungit cu BRS, implantarea ICD cu capacități de stimulare ar trebui luată în considerare dacă este de așteptat o supraviețuire de cel puțin 1 an.	IIa	C

BAV = bloc atrioventricular; ICD = cardiodefibrilator implantabil; BRS = bloc de ramură stângă.
^aClasa de recomandare.
^bNivelul de evidență.

Recomandări pentru stimularea în sindromul Kearns-Sayre

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
La pacienții cu sindrom Kearns-Sayre care au prelungire de interval PR, orice grad de BAV, bloc de ramură sau bloc fascicular, trebuie luată în considerare stimularea permanentă. ^c	IIa	C
La pacienții cu sindrom Kearns-Sayre fără tulburări de conducere cardiacă, stimularea permanentă poate fi luată în considerare profilactic. ^c	IIb	C

BAV = bloc atrioventricular; ICD = cardiodefibrilator implantabil; BRS = bloc de ramură stângă.
^aClasa de recomandare.
^bNivelul de evidență.
^cOri de câte ori este indicată stimularea, trebuie luate în considerare un CRT sau un ICD în conformitate cu ghidurile relevante.

Bolile inflamatorii inclusiv amiloidoza

Mai mulți agenți (infecții, boli autoimune, substanțe toxice și reacții fizice) pot provoca boli inflamatorii cardiace. Implicarea nodului AV și a sistemului de conducere ventricular este mai frecventă decât nodul sinusal. BAV poate indica implicarea septului în procesul inflamator și este un predictor al rezultatului advers. Aceste recomandări prezintă îndrumări în cazurile în care indicațiile pentru stimulare diferă de cele utilizate pentru alți pacienți cu bradicardie. Înainte de a alege tipul de dispozitiv, trebuie luată în considerare indicația pentru un ICD sau/și CRT, deoarece majoritatea cauzelor de bradicardie care cauzează boli inflamatorii pot duce, de asemenea, la reducerea contractilității miocardice și a fibrozei ventriculare.

Recomandări pentru stimularea în sarcoidoza cardiacă

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
La pacienții cu sarcoidoză cardiacă care au BAV permanent sau tranzitoriu, trebuie luată în considerare implantarea unui dispozitiv capabil de stimulare cardiacă. ^c	Ila	C
La pacienții cu sarcoidoză și indicație de stimulare permanentă care au FEVS <50%, trebuie luată în considerare implantarea unui CRT-D.	Ila	C

BAV = bloc atrioventricular; CRT = terapie de resincronizare cardiacă; FEVS = fracție de ejeție a ventriculului stâng.

^aClasa de recomandare.

^bNivelul de evidență.

^cOri de câte ori este indicată stimularea în sarcoidoză, un ICD trebuie luat în considerare conform ghidurilor relevante.

Considerații speciale în implantarea dispozitivelor și managementul peri-operator

În recomandări sunt prezentați mai mulți factori pre-, peri- și post-operatorii care ar trebui luați în considerare pentru a reduce complicațiile legate de implantarea dispozitivului. O recomandare detaliată a managementului anticoagulării până la procedura de stimulare cardiacă este prezentată în Tabelul 8.

Tabelul 8 Managementul terapiei anticoagulante în implantarea de stimulator

	Terapie antiagregantă duală		NOAC	AVK	ACO + antiagregant
	Riscul trombotic după PCI				
	Intermediar sau scăzut	Crescut			
	>1 lună de la PCI >6 luni de la SCA	<1 lună de la PCI <6 luni de la SCA			
Risc scăzut de sângerare în timpul procedurii – Primul implant	Continuare aspirină și sistare inhibitori P2Y ₁₂ : Ticagrelor cu cel puțin 3 zile anterior intervenției, Clopidogrel cu cel puțin 5 zile anterior intervenției	<u>Intervenție electivă</u> : Se ia în considerare amânarea, <u>Altfel</u> : • Continuare aspirină • Continuă inhibitorul P2Y ₁₂	Continuare sau întrerupere după preferința operatorului. Decizia întreruperii se va baza pe CrCl și particularitățile NOAC	Continuare	Continuare ACO (AVK or NOAC). Sistare antiagregant în urma analizei raportului risc/beneficiu specific pacientului
Risc crescut de sângerare în timpul procedurii – Schimbare, upgrade/revizie a dispozitivului		Continuare aspirină și sistare inhibitori P2Y ₁₂ : Ticagrelor cu cel puțin 3 zile anterior intervenției, Clopidogrel cu cel puțin 5 zile anterior intervenției, Prasugrel cu cel puțin 7 zile anterior intervenției. Bridging cu inhibitori GPIIb/IIIa			

NOAC = anticoagulante orale non-antagoști de vitamina K; CrCl = clearance al creatininei; ACO = anticoagulant oral; PCI = intervenție coronariană percutană; AVK = antagonist vitamina K.

Recomandări privind implantarea dispozitivelor și managementul perioperator

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Se recomandă administrarea profilaxiei antibiotice preoperatorii în decurs de 1 oră de la incizia cutanată pentru a reduce riscul de infecție cu CIED.	I	A
Pentru antisepsia pielii trebuie luat în considerare alcoolul clorhexidină în loc de alcoolul povidonă-iodat.	IIa	B
Pentru accesul venos, vena cefalică sau axilară trebuie considerată ca primă alegere.	IIa	B
Pentru a confirma poziția țintă a derivației ventriculare, trebuie luată în considerare utilizarea mai multor vizualizări fluoroscopice.	IIa	C
Pentru implantarea sondelor în sinusul coronar, sondele cvadripolare trebuie considerate ca primă alegere.	IIa	C
Trebuie luată în considerare clătirea buzunarelor dispozitivului cu soluție salină normală înainte de închiderea plăgii.	IIa	C
La pacienții supuși unei proceduri de implant de cardiostimulator de reintervenție, poate fi luată în considerare utilizarea unui plic cu eluție de antibiotice.	IIb	B
Stimularea septului ventricular în porțiunea medie poate fi luată în considerare la pacienții cu risc crescut de perforare (de exemplu, vârstnici, perforație anterioară, indice de masă corporală scăzut, femei).	IIb	C
În cazul implantului de stimulator cardiac la pacienții cu posibile probleme ale buzunarului, cum ar fi riscul crescut de eroziune din cauza indicelui de masă corporală scăzut, sindromul Twiddler sau din motive estetice, poate fi luată în considerare un buzunar submuscular.	IIb	C
Nu este recomandată administrarea de punte cu heparină la pacienții anticoagulați.	III	A
Implantarea permanentă a stimulatorului cardiac nu este recomandată la pacienții cu febră. Implantarea stimulatorului cardiac trebuie amânată până când pacientul este afebril timp de cel puțin 24 de ore.	III	B

^aClasa de recomandare^bNivelul de evidență

Recomandări privind îngrijirile centrate pe pacient și procesul decizional comun în patingul cardiac și terapia de resincronizare cardiacă

Stimularea cardiacă și implantul de CRT sunt asociate cu un risc substanțial de complicații, dintre care majoritatea apar în faza perioperatorie, dar un risc considerabil rămâne în timpul urmăririi pe termen lung. Riscul general al oricărei complicații este raportat între 5-15%, în funcție de operație și tipul de dispozitiv. Ratele de complicații specifice sunt raportate în tabel.

Tabelul 9 Complicațiile implantării de pacemaker și ale terapiei de resincronizare cardiacă

Incidența complicațiilor după terapia CIED	%
Reintervenție legată de sondă (incluzând dislocare, malpoziție, sindrom de strivire subclaviană, etc.)	1,0-5,9
Infecții asociate CIED, <12 luni	0,7-1,7
Infecție superficială	1,2
Infecție a buzunarului dispozitivului?	0,4
Infecții sistemice	0,5
Infecții asociate CIED, >12 luni	1,1-4,6
Infecție a buzunarului dispozitivului?	1,3
Infecții sistemice	0,5-1,2
Pneumotorax	0,5-2,2
Hemotorax	0,1
Lezarea plexului brahial	<0,1
Perforație cardiacă	0,3-0,7
Disecție/perforație de sinus coronar	0,7-2,1
Revizia sistemului din cauza durerii/disconfortului	0,1-0,4
Stimulare diafragmatică ce necesită reintervenție	0,5-5
Hematom	2,1-5,3
Regurgitare tricuspidiană	5-15
Sindrom de pacemaker	1-20
Probleme ale generatorului/sondei	0,1-1,5
Tromboză venoasă profund	0,1-2,6
Orice complicație	5-15
Mortalitate (<30 zile)	0,8-1,4

CIED = dispozitiv cardiovascular electronic implantabil.

Considerații de management

Managementul integrat al pacienților cu stimulator cardiac și CRT, furnizat de o echipă interdisciplinară în parteneriat cu pacientul și familia, ar trebui adoptat pentru a oferi un tratament cuprinzător pe întregul continuum al asistenței medicale și este prezentat în Figura 12.

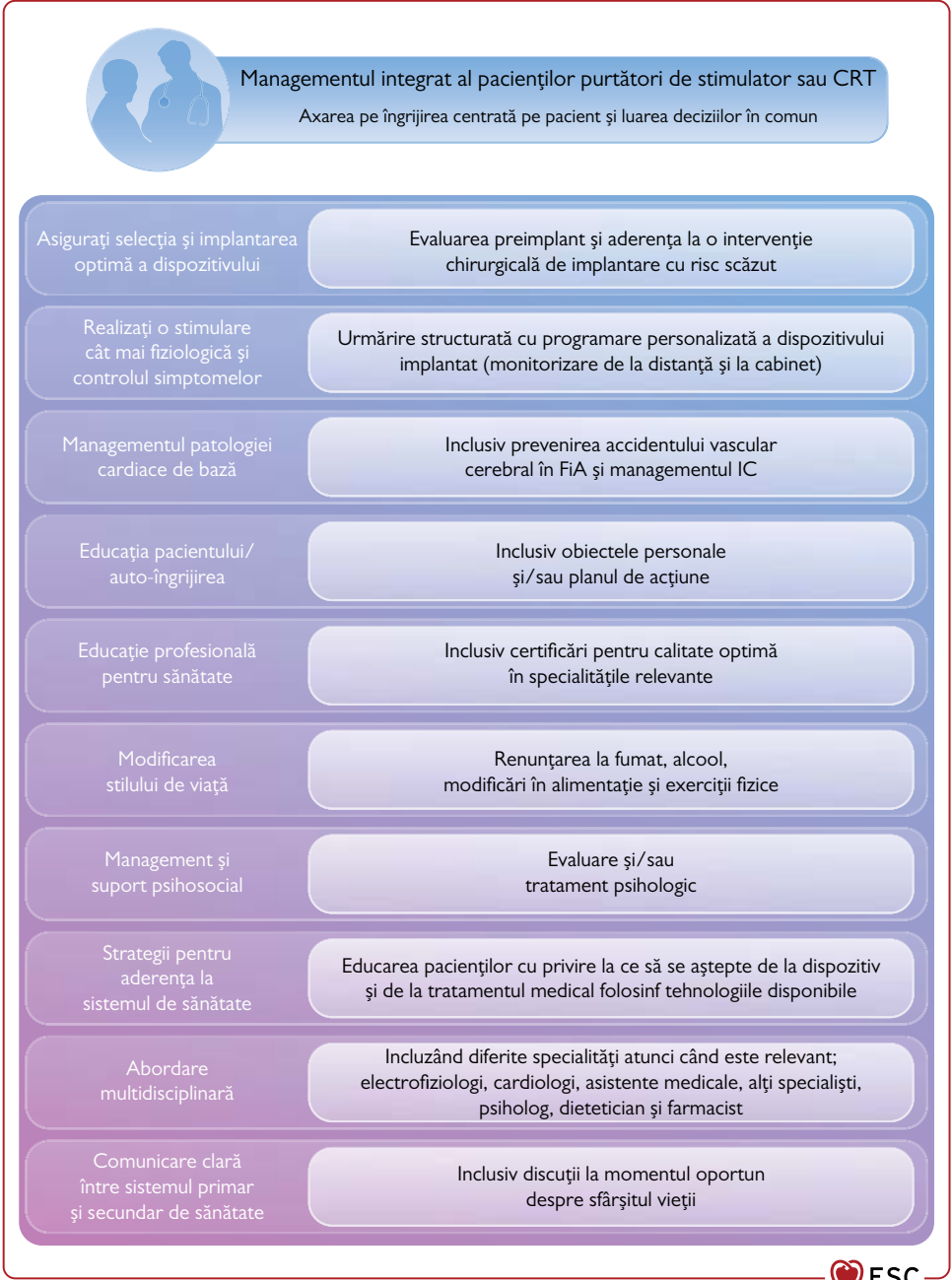


Figura 13 Managementul integrat al pacienților cu stimulator cardiac și terapie de resincronizare cardiacă.
CRT = terapie de resincronizare cardiacă.

Imagistica prin rezonanță magnetică la pacienții cu dispozitive cardiace implantabile

IRM- ul este o investigație frecvent necesară pacienților purtători de stimulatori și poate determina efecte adverse precum funcționarea inadecvată a dispozitivului din cauza resetării sau problemelor de sensing, interacțiuni

cu comutatorul magnetic, inducerea de curenți determinând activarea miocardică, încălzirea vârfurilor sondelor cu schimbări ale pragurilor de sensing sau pacing sau perforarea sondelor. În general, IRM trebuie efectuat întotdeauna în contextul unui flux de lucru instituțional standardizat aplicat riguros, urmând condițiile adecvate de utilizare (inclusiv programare). O diagramă de flux care rezumă gestionarea pacienților cu stimulator cardiac ac supuși RMN este prezentată în Figura 13.

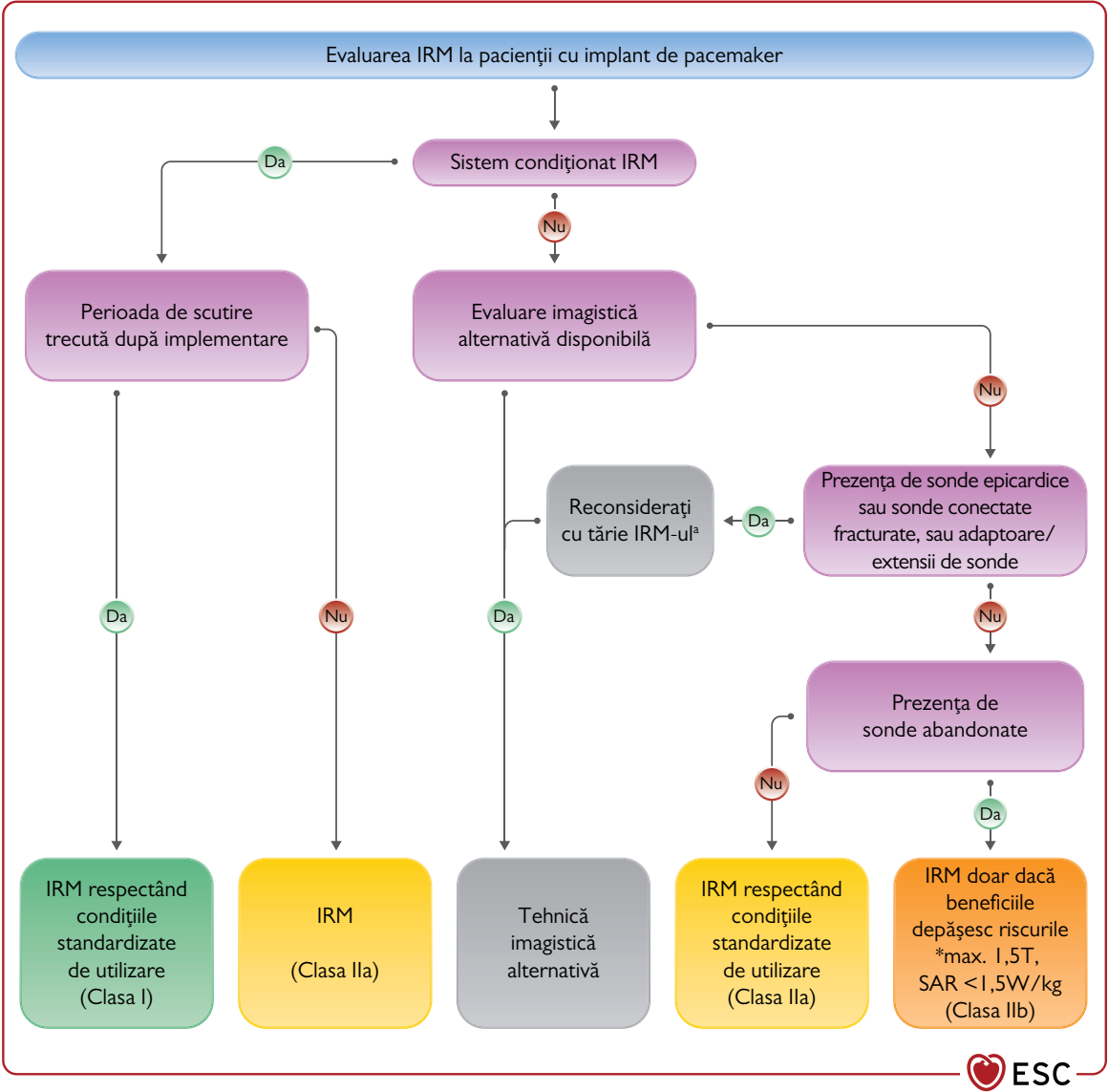


Figura 14 Diagramă pentru evaluarea imagistică prin rezonanță magnetică la pacienții cu stimulator cardiac.

IRM = imagistica prin rezonanță magnetică; SAR = rata de absorbție specifică.

^aLuați în considerare numai dacă nu există o alternativă imagistică și rezultatul testului este crucial pentru aplicarea terapiilor salvatoare de viață pentru pacient.

Recomandări pentru efectuarea imagisticii prin rezonanță magnetică la pacienții cu stimulator cardiac

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
La pacienții cu sisteme de stimulare cardiacă condiționată IRM ^c , IRM-ul pot fi efectuate în siguranță urmând instrucțiunile producătorului.	I	A
La pacienții cu sisteme de stimulare cardiacă condiționată fără IRM, IRM-ul trebuie luat în considerare dacă nu este disponibil un mod alternativ de imagistică și dacă nu sunt prezente sonde epicardice, sonde abandonate sau deteriorate sau adaptoare/extensii de sonde.	IIa	B
IRM-ul poate fi luat în considerare la pacienții cu stimulator cardiac cu sonde transvenoase abandonate dacă nu este disponibilă nicio modalitate imagistică alternativă.	IIb	C

IRM = imagistică prin rezonanță magnetică.
^aClasa de recomandare.
^bNivelul de evidență.
^cCombinație de generator condiționat RMN și cabluri de la același producător.

Radioterapia la pacienții cu stimulator

Un număr tot mai mare de pacienți cu cardiostimulator au indicație de radioterapie, ceea ce ar putea cauza erori software și hardware. Luarea deciziilor adecvate este sugerată în Figura 14.

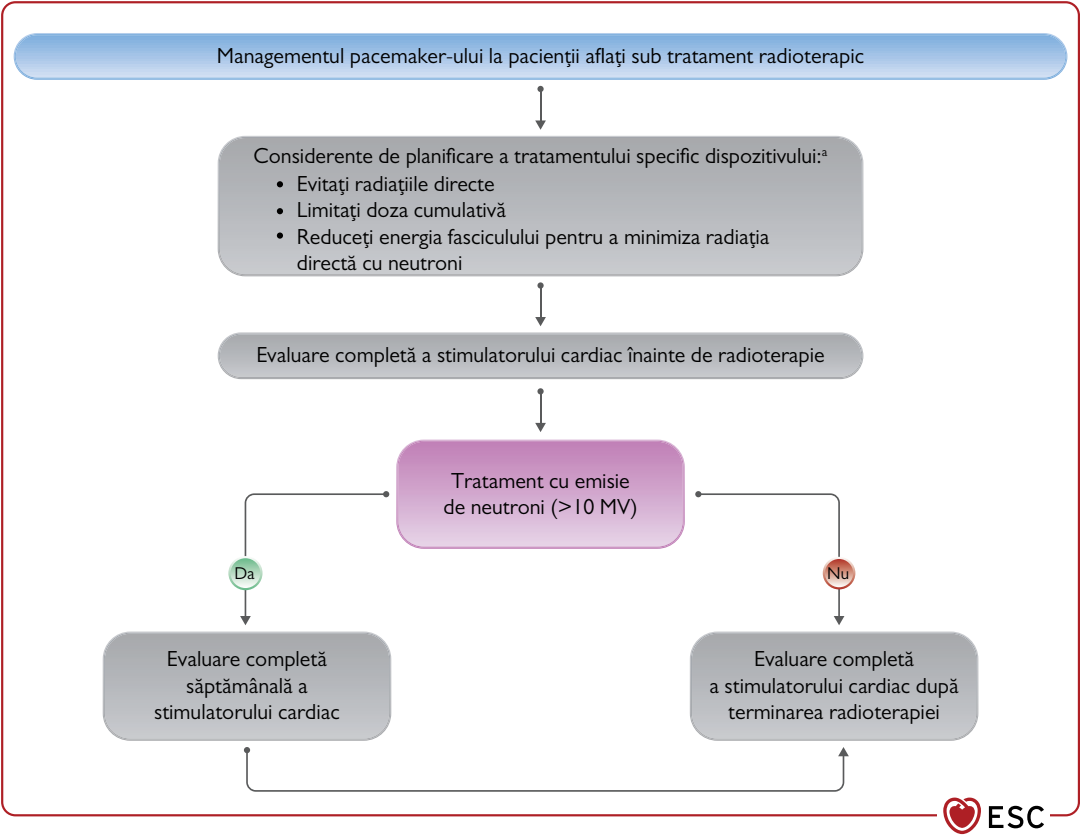


Figura 14 Managementul stimulatorului cardiac în timpul radioterapiei.

ECG = electrocardiogramă.
^aRelocarea aparatului, monitorizare ECG continuă, reprogramarea sau aplicarea magnetului sunt foarte rar indicate.

Stimularea temporară

Stimularea temporară poate fi de ajutor pacienților cu bradicardie amenințătoare de viață, sau poate fi utilizată profilactic când se anticipează necesitatea stimulării (ex: după intervenții chirurgicale cardiace). Modalitățile de stimulare temporară includ abordul transvenos, epicardic sau transcutan.

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Stimularea transvenoasă temporară este recomandată în cazurile de bradiaritmie și compromitere hemodinamică, refractară la medicamentele cronotrope intravenoase.	I	C
Stimularea transcutanată trebuie luată în considerare în cazurile de bradiaritmie compromițătoare hemodinamică, când stimularea transvenoasă temporară nu este posibilă sau disponibilă.	IIa	C
Stimularea transvenoasă temporară trebuie luată în considerare atunci când este indicată stimularea imediată și se așteaptă ca indicațiile de stimulare să fie reversibile, cum ar fi în contextul ischemiei miocardice, al miocarditei, al tulburărilor electrolitice, al expunerii toxice sau după o intervenție chirurgicală cardiacă.	IIa	C
Stimularea transvenoasă temporară trebuie considerată o punte către implantarea permanentă a stimulatorului cardiac atunci când această procedură nu este disponibilă imediat sau nu este posibilă din cauza infecției concomitente.	IIa	C
Pentru stimularea transvenoasă temporară pe termen lung, trebuie luată în considerare o sondă de fixare activă introdus prin piele și conectat la un stimulator cardiac extern.	IIa	C

^aClasa de recomandare.
^bNivelul de evidență.
^cCombinație de generator condiționat RMN și cabluri) de la același producător.

Recomandări generale privind managementul perioperator al pacienților cu dispozitive electronice implantabile cardiovasculare

Minimizați utilizarea liniilor centrale ipsilaterale, introduceți și îndepărtați catetere de arteră pulmonară sub ghidaj fluoroscopic și luați toate măsurile pentru a preveni bacteriemia, dacă este posibil. Informați pacientul cu privire la riscul potențial de interferență electromagnetică în timpul procedurii și luați măsurile menite să preveniți acest lucru în conformitate cu nevoile și preferințele pacientului. Verificați dispozitivul înainte de operație dacă nu este făcută electiv în ultimele 12 luni sau dacă longevitatea bateriei este necunoscută. Verificați înainte de operație dacă modul magnet este în stimularea asincronă (în multe modele, modul magnet este programabil). Prezența personalului stimulator cardiac în clădire este necesară numai în cazurile în care este necesară repro-

gramarea dispozitivului sau în proceduri susceptibile de a provoca interferențe electromagnetice puternice. Magnetii ar trebui să fie ușor disponibili în toate sălile de operație atunci când procedurile sunt efectuate la purtători de dispozitive electronice implantabile cardiovasculare. Monitorizați undele de saturație dacă cauterizarea împiedică monitorizarea electrocardiografei. Verificați dispozitivul după operație dacă se suspectează o defecțiune sau dacă dispozitivul a fost expus la interferențe electromagnetice semnificative.

Dispozitivele cardiace implantabile și activitatea sportivă

În general, exercițiile fizice regulate sunt recomandate cu tărie pentru prevenirea bolilor cardiovasculare. La pacienții cu dispozitiv, sporturile de contact forțate (de exemplu, rugby, arte marțiale) trebuie evitate, pentru a nu risca deteriorarea componentelor dispozitivului sau a hematomului la locul de implantare. Pentru recomandări detaliate privind activitatea sportivă la pacienții cu boli cardiovasculare ne referim la ghidurile relevante.

Când nu este indicat pacing-ul

Pentru pacienții la care nu mai este indicat pacing-ul există mai multe opțiuni de management:

- Abandonarea generatorului și a sondelor de pacemaker *in situ*.
- Explantul generatorului cu abandonarea sondelor.
- Explantul generatorului și a sondelor.

Recomandările când pacing-ul nu mai este indicat

Recomandarea	Clasa ^a	Nivel ^b
Când pacing-ul nu mai este indicat, alegerea strategiei de management trebuie bazată pe o analiză risc-beneficiu individualizată, într-un proces decizional alături de pacient	I	C

^aClasa de recomandare

^bNivelul de evidență

Urmărirea dispozitivului

Principiile generale de urmărire sunt acoperite aici, având în vedere că recomandările în profunzime depășesc obiectivul acestui document. Pacientul și dispozitivul trebuie tratate ca o entitate unitară, cu o programare personalizată nevoilor pacienților. Scopurile sunt de: (i) a asigura siguranța pacientului; (ii) oferi un pacing fiziologic; (iii) îmbunătăți calitatea vieții pacienților; (iv) îmbunătăți managementul clinic al pacienților; și (v) a maximiza lon-

gevitatea dispozitivului. Necesitatea de urmărire a bolii cardiace subiacente nu trebuie neglijată. Pe lângă verificările tehnice și optimizarea programării dispozitivului, consilierea corectă a pacientului și aparținătorilor săi este necesară pentru atingerea acestor deziderate. Frecvența consulturilor de urmărire depinde de tipul de dispozitiv (CRT și HBP asociază mai multe probleme clinice și tehnice și necesită o urmărire mai frecventă) și dacă este utilizat managementul la distanță al dispozitivului.

Recomandări pentru monitorizarea pacemaker-ului și a terapiei de resincronizare cardiacă

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Managementul la distanță al dispozitivului este recomandat pentru a reduce numărul de vizite în cabinet pentru pacienții cu pacemaker care au dificultăți în a se prezenta la cabinet (ex.: din cauza mobilității reduse sau a altor dificultăți, sau în funcție de preferința pacientului)	I	A
Monitorizarea la distanță este recomandată în cazul în care o componentă a dispozitivului a fost rechemată sau este în curs de revizuire, pentru detecția precoce a evenimentelor adverse ale pacienților, mai ales ale pacienților la risc crescut (de ex. în caz de dependență de pacemaker)	I	C
Consulturile de rutină în cabinet ale pacemaker-elor uni-/bicamerale pot fi spațiate până la 24 de luni la pacienții cu monitorizare la distanță a dispozitivului	IIa	A
Managementul la distanță al pacemaker-elor trebuie luat în considerare pentru a oferi mai devreme detecția problemelor clinice (ex.: Aritmii) sau a celor tehnice (ex.: Disfuncția sondei sau depleția bateriei).	IIa	B

^aClasa de recomandare

^bNivelul de evidență

Tabelul 10 Frecvența urmăririi de rutină pentru pacemaker și terapia de resincronizare cardiacă, fie exclusiv în persoană sau combinată cu managementul dispozitivului de la distanță

	În persoană exclusiv	În persoană + de la distanță
Toate dispozitivele	În decursul a 72 ore și la 2-12 săptămâni de la implantare	În persoană în decursul a 72 ore și la 2-12 săptămâni de la implantare
CRT-P sau HBP	La fiecare 6 luni	De la distanță la fiecare 6 luni și în persoană la fiecare 18-24 luni
Mono/bi-cameral	La fiecare 12 luni, ulterior la fiecare 3-6 luni la semne de epuizare a bateriei	De la distanță la fiecare 6 luni și în persoană la fiecare 18-24 luni

CRT-P = terapie de resincronizare cardiacă-pacemaker; HBP = stimulare de fascicul Hiss.
*Urmărirea de la distanță poate înlocui urmărirea în persoană dacă algoritmul de auto-captură funcționează cu acuratețe (și au fost verificați în prealabil la evaluarea în persoană).
Note: urmărirea adițională în persoană ar putea fi necesară (ex: pentru a verifica efectul clinic al modificării programării, sau pentru a urmări o problemă tehnică).

Monitorizarea de la distanță (însemnând monitorizarea alertelor pre-definite) ar trebui implementată în toate cazurile împreună cu urmărirea de la distanță.

Îngrijirile centrate pe pacient și procesul decizional comun în pacing-ul cardiac și terapia de resincronizare cardiacă

Clinicienii au datoria de a defini și explica problema de asistență medicală și de a face recomandări cu privire la cele mai bune dovezi disponibile pentru toate opțiunile disponibile la momentul respectiv, inclusiv nici un tratament, asigurându-se în același timp că valorile și preferințele pacientului sunt luate în considerare (Figura 15).



Figura 15 Exemplu de luare a deciziilor în comun la pacienții luați în considerare pentru implantul de stimulator cardiac/CRT.

Adaptat de la principiile SHARE de abordare.

CRT = Terapie de resincronizare cardiacă.

Tabelul 14 Subiecte și conținut ce ar putea fi incluse în instruirea pacientului.

Subiecte	Conținut ce ar putea fi inclus în instruirea pacientului
Biofarmacologie	Boala/condiția, indicația de pacemaker, procesul de implantare, posibile complicații preriprocedurale sau tardive și defectarea dispozitivului, funcția pacemaker-ului/CRT și aspecte tehnice, notificatorul pacientului (în cazurile în care se aplică), schimbarea bateriei Demonstrație pe manechine a pacemaker-ului
Funcțional	Activități zilnice: mobilitate, activități fizice și sporturi, posibile restricții fizice (mobilitatea brațelor), activitatea sexuală, restricțiile în conducerea de autovehicule, calatoritul, îngrijirea plăgii, utilizarea medicației Semne și simptome postoperatorii normale și auto-îngrijire; durere, rigiditate la nivelul umărului, tumefiere și sensibilitate în zona buzunarului pacemaker-ului
Financiar	Costul tratamentului și drepturile pacientului în sistemul de asigurări sociale, probleme legate de asigurare, concediul pe caz de boală.
Emoțional	Emoții și reacții posibile asociate terapiei de resincronizare cardiacă: anxietate, griji, imaginea corporală
Social	Asistență disponibilă: asistență telefonică, sesiuni de grup în persoană, forum-uri pentru pacienți, grupuri de sprijin. Posibile restricții la angajare și interferențe electromagnetice
Etic	Drepturi și îndatoriri ale pacienților și angajaților din domeniul sănătății: consimțământul/refuzul pacemaker-ului sau terapiei CRT, ori retragerea consimțământului pentru terapie Informarea despre înregistrarea în registrul național de pacemaker
Practic	Cardul de identificare a pacemakerului și informații de contact ale clinicii Urmărirea de rutină: de la distanță/în persoană la spital Surse pentru informare suplimentară: surse valide de informare online, organizații ce oferă informații de încredere.

CRT = terapie de resincronizare cardiacă.

Recomandări privind îngrijirile centrate pe pacient și procesul decizional comun în pacing-ul cardiac și terapia de resincronizare cardiacă

Recomandarea	Clasa ^a	Nivel ^b
La pacienții candidați pentru pacemaker sau CRT, decizia trebuie bazată pe cele mai bune dovezi disponibile, luând în considerare riscurile și beneficiile fiecărei opțiuni, preferințele pacientului și scopurile îngrijirilor, și este recomandabil să se urmeze o abordare integrată a îngrijirilor și utilizeze principiile îngrijirilor centrate pe pacient și ale procesului decizional comun în cursul consultului.	I	C

CRT = terapie de resincronizare cardiacă.

^aClasa de recomandare.

^bNivelul de evidență.

Abrevieri și acronime

AF	Fibrilație atrială	EPS	studiu electrofiziologic
APAF	Ablație și stimulare în fibrilația atrială (studiu clinic)	ESC	Societatea Europeană de Cardiologie
ATP	stimulare antitahicardică	EuroHeart	Registrele europene unificate cu privire la evaluarea îngrijirii cardiovasculare și studii clinice randomizate
AV	atrioventricular	HBP	stimulare de fascicul His
BAV	bloc atrioventricular	CMH	cardiomiopatie hipertrofică
NAV	joncțiune atrioventriculară	HF	insuficiență cardiacă
AVN	nod atrioventricular	HFmrEF	insuficiență cardiacă cu fracție de ejecție moderat redusă
BBB	bloc de ram	HFpEF	insuficiență cardiacă cu fracție de ejecție păstrată
BLOCK-HF	stimulare biventriculară versus stimulare de ventricul drept la pacienții cu bloc atrioventricular (studiu clinic)	HfrEF	insuficiență cardiacă cu fracție de ejecție redusă
b.p.m.	bătăi pe minut	HOT-CRT	terapie de resincronizare cardiacă optimizată prin stimularea fasciculului His
BRUISE		HR	indice de risc
CONTROL	Studiu clinic randomizat controlat cu privire la bridging versus continuarea tratamentului cu Warfarină în implantarea de dispozitive	HV	interval hisventricular (timpul de la începutul deflexiunii H până la cel mai precoce debut al depolarizării ventriculare înregistrat în orice derivație, studiu electrofiziologic al inimii)
BRUISE		ICD	defibrilator implantabil
CONTROL-2	Studiu clinic randomizat controlat cu privire la continuarea versus întreruperea anticoagulantului oral direct la momentul implantării unui dispozitiv cardiac	ILR	înregistrare electrocardiografică continuă prin loop recorder implantabil
CABG	bypass aorto-coronarian	LBBB	bloc de ram stâng
CARE-HF	Resincronizarea cardiacă în insuficiența cardiacă (studiu clinic)	LGE	priză tardivă de contrast la Gadolinium
CHD	boala cardiacă congenitală	LQTS	sindrom de QT lung
CI	interval de încredere	LV	ventricul stâng
CIED	dispozitive cardiace electronice implantabile	FEVS	fracția de ejecție a ventriculului stâng
CMR	rezonanță magnetică cardiovasculară	MADIT-CRT	studiu clinic multicentric cu privire la implantarea unui defibrilator automat în terapia de resincronizare cardiacă
COMPANION	studiu clinic cu privire la comparația dintre tratamentul medicamentos, stimularea și defibrilarea cardiacă	MI	infarct miocardic
CPAP	presiune pozitivă continuă la nivelul căilor respiratorii	MIRACLE	studiu clinic multicentric axat pe evaluarea clinică multicentrică simultană a calității vieții
CRT	terapie de resincronizare cardiacă	MOST	studiu clinic cu privire la selectarea modului de stimulare în boala de nod sinusal
CRT-D	Defibrilator cu terapie de resincronizare cardiacă	MRI	imagnostică prin rezonanță magnetică
CRT-P	Stimulator cu terapie de resincronizare cardiacă	MUSTIC	studiu clinic cu privire la stimularea multitisite în cardiomiopatii
CSM	masaj de sinus carotidian	NOAC	anticoagulante orale non antagoniști de vitamină K
CSS	sindrom de sinus carotidian	NYHA	New York Heart Association
CT	tomografie computerizată	OAC	anticoagulant oral
DANPACE		OMT	tratament medicamentos optim
DANish	studiu clinic randomizat multicentric referitor la stimularea monocamerală atrială versus stimularea bicamerală în boala de nod sinusal	OR	raportul cotelor
DDD	stimulare atrioventriculară bicamerală	PATH-CHF	studiu clinic cu privire la terapiile de stimulare în insuficiența cardiacă
ECG	electrocardiogramă/electrocardiografic	PCCD	tulburare de conducere cardiacă progresivă
Echo-CRT	studiu clinic despre terapia de resincronizare cardiacă ghidată ecografic	PCI	intervenție coronariană percutanată
EF	fracție de ejecție	PET	tomografie prin emisie de pozitroni
EHRA	Asociația Europeană de Artimologie	PM	stimulator
EMI	interferență electromagnetică	RA	atriul drept
EORP	Programul de cercetare EurObservational	RAFT	Terapia de resincronizare cardiacă cu defibrilator în cazurile de insuficiență cardiacă (studiu clinic)
		RBBB	bloc de ram drept
		RCT	studiu clinic randomizat controlat

RESET-CRT	Re-evaluare terapiei de resincronizare optime la pacienții cu insuficiență cardiacă cronică (studiu clinic)
REVERSE	Resincronizarea cardiacă reversează remodelarea în disfuncția sistolică de ventricul stâng (studiu clinic)
RV	ventricul drept
RVA	apexul ventriculului drept
RVOT	tractul de ejecție al ventriculului drept
RVS	septul ventricular drept
S. aureus	Staphylococcus aureus (stafilococ auriu)
SAR	rata specifică de absorbție
SAS	sindrom de apnee în somn
MSC	moarte subită cardiacă
SND	boală de nod sinusal (BNS sau SND în text)
SR	ritm sinusal
TAVI	implantare de valvă aortică transcater
VKA	antagonist de vitamină K
WRAP-IT	studiu clinic randomizat multicentric cu privire la antibioterapia profilactică

Ghidul ESC 2021 de prevenție a bolilor cardiovasculare în practica clinică*

Dezvoltat de Grupul de Lucru pentru prevenția bolilor cardiovasculare în practica clinică cu reprezentanți ai Societății Europene de Cardiologie și alte 12 societăți medicale cu contribuția specială a Asociației Europene de Cardiologie Preventivă (EAPC)

Președinți

Frank LJ Visseren

Departamentul de Medicină Vasculară Centrul Medical Universitar Utrecht, Heidelberglaan

100 3584 CX Utrecht Olanda

Tel: +31 (0)88 7557324

E-mail: F.L.J.Visseren@umcutrecht.nl

François Mach

Departamentul de Cardiologie Spitalul Universitar din Geneva

Perret-Gentil 4

1211 Geneva, Elveția

Tel: +41 (0)22 372 71 92

E-mail: francois.mach@hcuge.ch

Membrii Grupului de Lucru: Yvo M. Smulders (Coordonator al Grupului de Lucru) (Olanda), David Carballo (Coordonator al Grupului de Lucru) (Elveția), Konstantinos C. Koskinas (Elveția), Maria Bäck (Suedia), Athanase Benetos (Franța), Alessandro Biffi (Italia), José-Manuel Boavida (Portugalia), Davide Capodanno (Italia), Bernard Cosyns (Belgia), Carolyn Crawford (Irlanda de Nord), Constantinos H. Davos (Grecia), Ileana Desormais (Franța), Emanuele Di Angelantonio (Marea Britanie), Oscar H. Franco (Elveția), Sigrun Halvorsen (Norvegia), F. D. Richard Hobbs (Marea Britanie), Monika Hollander (Olanda), Ewa A. Jankowska (Polonia), Matthias Michal (Germania), Simona Sacco (Italia), Naveed Sattar (Marea Britanie), Lale Tokgozoglu (Turcia), Serena Tonstad (Norvegia), Konstantinos P. Tsioufis (Grecia), Ineke van Dis (Olanda), Isabelle C. van Gelder (Olanda), Christoph Wanner (Germania), Bryan Williams (Marea Britanie), Grupul ESC pentru Documente Științifice

Alte entități ESC care au participat la elaborarea acestui document:

Asociații: Association of Cardiovascular Nursing & Allied Professions (ACNAP), European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI), European Association of Preventive Cardiology (EAPC), European Heart Rhythm Association (EHRA), Heart Failure Association (HFA).

Consilii: Council on Valvular Heart Disease.

Grupuri de Lucru: Aorta and Peripheral Vascular Diseases, Atherosclerosis and Vascular Biology, Cardiovascular Pharmacotherapy.

*Adaptat după 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice, (European Heart Journal; 2021 - doi: 10.1093/eurheartj/ehab484).

Traducere realizată sub coordonarea dr. Iulia Kulcsar, președinte al Grupului de Lucru de Cardiologie Preventivă și Recuperare Cardiovasculară, efectuată de dr. Mădălina Georgiana Brutaru.

Societatea Europeană de Cardiologie nu poate fi făcută responsabilă pentru conținutul acestui document tradus.

I. Prefață

Tabelul 1 Clase de recomandări

Clasele de recomandare	Definiție	Termeni sugerați pentru a fi utilizați
Clasa I	Dovezi și/sau acord general potrivit căroră un tratament sau o procedură este benefic(ă), util(ă), eficient(ă).	Este recomandat sau este indicat
Clasa II	Dovezi contradictorii și/sau divergență de opinie privind utilitatea/eficacitatea unui tratament sau procedură	
Clasa IIa	Analizarea dovezilor/opiniilor este în favoarea utilității/eficacității	Ar trebui luat în considerare
Clasa IIb	Utilitatea/eficacitatea este mai puțin stabilită de dovezi/opinii	Ar putea fi luat în considerare
Clasa III	Dovezi sau acord general potrivit căruia un anume tratament sau o procedură nu este utilă/eficace, și în anumite situații, poate fi dăunătoare.	Nu este recomandat

Tabelul 2 Niveluri de evidență ESC

Nivel de evidență A	Date provenite din multiple studii clinice randomizate sau meta-analize.
Nivel de evidență B	Date provenite de la un singur studiu clinic randomizat sau mai multe studii mari non-randomizate.
Nivel de evidență C	Consens al opiniilor experților și/sau studii mici, studii retrospective, registre.

2. Introducere

Ratele de incidență ale bolii cardiovasculare (BCV) aterosclerotice sunt în scădere, dar încă reprezintă o cauză majoră de morbiditate și mortalitate. Principala metodă de prevenție a BCV aterosclerotice este de a promova un stil de viață sănătos pe tot parcursul vieții, în principal absența fumatului. Tratamente eficiente și sigure pentru combaterea factorilor de risc au fost dezvoltate, iar majoritatea medicamentelor sunt acum generice și disponibile la prețuri mici. Ghidul actual oferă recomandări privind prevenția BCV aterosclerotice pentru a susține procesul decizional comun cu pacientul. Noutăți față de

varianta din 2016 a acestui ghid includ utilizarea unor scoruri noi de calculare a riscului și adaptarea riscului pentru persoanele tinere și vârstnice, dar și pentru pacienții cu BCV aterosclerotică stabilă. Alte elemente noi includ estimarea beneficiilor pe termen lung pentru a oferi informații suplimentare în cadrul procedului decizional și o abordare etapizată privind intensificarea tratamentului. Unele recomandări, mai ales privind medicamentele noi, pot avea implicații financiare importante asupra sistemelor de sănătate. Implementarea acestor recomandări necesită evaluarea raportului cost-beneficiu în context național sau regional.

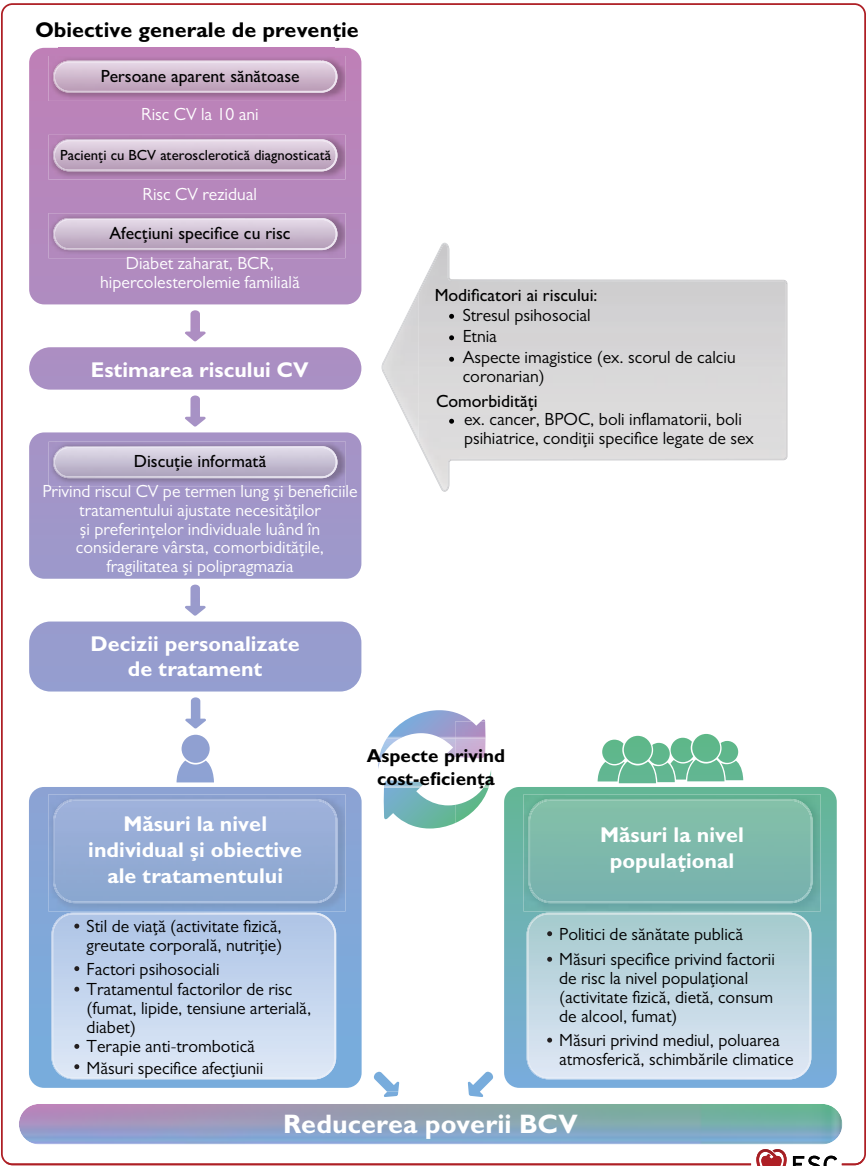


Figura 1 Ilustrație centrală. Prevenția BCV.

Tabelul 3 Cele mai importante recomandări noi și concepte noi sau revizuite (fără recomandări specifice anumitor grupuri populaționale sau boli)

Recomandări	Clasă ^a
Este recomandat să se realizeze o intensificare treptată a terapiei ținută pe tratamentul intensiv al factorilor de risc la pacienții aparent sănătoși care prezintă risc CV înalt sau foarte înalt, dar și la pacienții cu BCV aterosclerotică stabilită și/sau DZ, luând în considerare riscul CV, beneficiul tratamentului, modificatorii de risc, comorbiditățile și preferințele pacienților	I
Tratamentul factorilor de risc asociați BCV aterosclerotice este recomandat la pacienții aparent sănătoși fără DZ, BCR, boli genetice/boli rare ale metabolismului lipidic sau ale TA, care prezintă risc CV foarte înalt (SCORE2 $\geq 7,5\%$ pentru vârsta de sub 50 de ani; SCORE2 $\geq 10\%$ la vârsta de 50-69 de ani; SCORE2-OP $\geq 15\%$ pentru vârsta de ≥ 70 de ani).	I
La pacienții aparent sănătoși, după estimarea riscului CV de evenimente fatale și non-fatale la 10 ani ar trebui luate în considerare riscul pe termen lung, beneficiile tratamentului, modificatorii de risc, fragilitatea, polipragmazia și preferințele pacientului	IIa
Se recomandă adoptarea unei diete mediteraneene sau similară acestuia pentru scăderea riscului CV	I
La pacienții cu BCV aterosclerotică documentată se recomandă tratament hipolipemiant cu țință finală a LDL-C $< 1,4$ mmol/L (< 55 mg/dL) și reducerea LDL-C cu $\geq 50\%$ față de valoarea inițială	I
La pacienții cu DZ tip 2 cu risc foarte înalt (BCV aterosclerotică stabilită și/sau AOT severă) se recomandă tratament hipolipemiant intensiv, cu o țință finală de reducere a LDL-C $\geq 50\%$ și nivel seric al LDL-C $< 1,4$ mmol/L (< 55 mg/dL)	I
La pacienții cu DZ tip 2 > 40 ani cu risc înalt, se recomandă tratament hipolipemiant cu o țință finală de reducere a LDL-C $\geq 50\%$ și nivel seric al LDL-C $< 1,8$ mmol/L (< 70 mg/dL)	I
Se recomandă ca primul obiectiv al tratamentului să fie scăderea TA $< 140/90$ mmHg la toți pacienții, iar obiectivele ulterioare să fie adaptate vârstei și comorbidităților specifice	I
La pacienții cu vârste între 18-69 ani aflați în tratament, se recomandă ca TAS să fie într-un final redusă la un interval țință între 120-130 mmHg la majoritatea pacienților	I
La pacienții cu vârstă ≥ 70 ani aflați în tratament, se recomandă ca TAS să fie în general scăzută < 140 mmHg până la 130 mmHg, în funcție de toleranță	I
În cazul persoanelor cu DZ tip 2 și BCV aterosclerotică, utilizarea agonștilor receptorului GLP-I sau a inhibitorilor SGLT2 cu beneficii dovedite este recomandată pentru reducerea evenimentelor CV și/sau cardio-renale viitoare	
În cazul pacienților cu DZ tip 2 și BCR, utilizarea unui inhibitor de SGLT2 este recomandată pentru prevenirea evenimentelor CV și/sau cardio-renale viitoare	I
În cazul pacienților cu DZ tip 2 și IC cu fracție de ejeție redusă, utilizarea unui inhibitor de SGLT2 cu beneficii dovedite este recomandată pentru a scădea spitalizările datorate IC și decesele de cauză CV	I
Chirurgia bariatrică pentru pacienții obezi cu risc înalt ar trebui luată în considerare când modificările stilului de viață nu sunt suficiente pentru menținerea scăderii în greutate	IIa
O țință finală a LDL-C $< 1,4$ mmol/L (< 55 mg/dL) și reducerea LDL-C cu $\geq 50\%$ față de valoarea inițială ar trebui luate în considerare la persoanele aparent sănătoase < 70 ani cu risc foarte înalt	IIa
O țință finală a LDL-C $< 1,8$ mmol/L (< 70 mg/dL) și reducerea LDL-C cu $\geq 50\%$ față de valoarea inițială ar trebui luate în considerare la persoanele aparent sănătoase < 70 ani cu risc înalt	IIa
În cazul pacienților cu DZ tip 2 și AOT, utilizarea unui inhibitor de SGLT2 sau a unui agonist al receptorului GLP-I cu beneficii dovedite ar putea fi luată în considerare pentru reducerea mortalității CV și totale	IIb
Pentru prevenție primară la pacienții cu risc foarte înalt dar fără HF, dacă LDL-C țință nu este obținut cu doza maximă de statină tolerată și ezetimib, poate fi luată în considerare terapia combinată care să includă un inhibitor PCSK9	IIb
Inițierea tratamentului cu statine pentru prevenție primară la persoane în vârstă ≥ 70 ani poate fi luată în considerare, dacă au risc înalt sau mai mare	IIb
Tratamentul cu statină poate fi luat în considerare la persoane cu vârstă ≤ 40 ani cu DZ tip 1 sau 2 cu dovezi de AOT și/sau nivel seric al LDL-C $> 2,6$ mmol/L (100 mg/dl), atâta timp cât nu este planificată o sarcină	IIb

3. Factori de risc și afecțiuni

Recomandări privind evaluarea riscului CV

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Este recomandată evaluarea sistematică globală a riscului CV la persoane cu orice factor de risc vascular major (ex. istoric familial de BCV prematură, HF, factori de risc CV cum ar fi fumatul, hipertensiunea arterială, DZ, nivelul crescut al lipidelor, obezitatea sau comorbidități ce cresc riscul CV)	I	C
Ar putea fi luată în considerare evaluarea sistematică sau oportunitică a riscului CV în populația generală la bărbați >40 ani și femei >50 ani sau după menopauză, fără factori de risc cunoscuți pentru BCV aterosclerotică	IIb	C
Ar putea fi luată în considerare repetarea screeningului după 5 ani (sau mai devreme dacă riscul este apropiat de o limită ce impune tratament) la acele persoane la care a fost efectuat screeningul oportunist al riscului CV	IIb	C
Ar trebui luat în considerare screeningul oportunist al TA la adulți la risc de apariție a hipertensiunii arteriale, cum ar fi cei care sunt supraponderali sau cu istoric familial de hipertensiune	IIa	B
Nu se recomandă evaluarea sistematică a riscului CV la bărbați <40 ani sau femei <50 ani fără factori de risc CV cunoscuți	III	C

^aClasă de recomandare; ^bNivel de evidență.

Recomandări privind estimarea riscului CV

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
La pacienții aparent sănătoși <70 de ani fără BCV aterosclerotică stabilită, DZ, BCR, boli genetice/boli rare ale metabolismului lipidic sau ale TA este recomandată estimarea riscului CV de evenimente fatale și non-fatale la 10 ani folosind graficele SCORE2	I	B
La pacienții aparent sănătoși cu vârsta de ≥70 de ani fără BCV aterosclerotică stabilită, DZ, BCR, boli genetice/boli rare ale metabolismului lipidic sau ale TA este recomandată estimarea riscului CV de evenimente fatale și non-fatale la 10 ani folosind graficele SCORE2-OP	I	B
La pacienții aparent sănătoși, după estimarea riscului CV de evenimente fatale și non-fatale la 10 ani ar trebui luate în considerare riscul pe termen lung, beneficiile tratamentului, modificatorii de risc, fragilitatea, polipragmazia și preferințele pacientului	IIa	C
Pacienții cu BCV aterosclerotică stabilită și/sau DZ și/sau boală renală moderat-severă și/sau cu boli genetice/rare ale metabolismului lipidic sau ale TA sunt considerați a avea risc CV înalt sau foarte înalt	I	A
Este recomandată o intensificare treptată a terapiei țintite pe tratamentul intensiv al factorilor de risc la pacienții aparent sănătoși care prezintă risc CV înalt sau foarte înalt, dar și la pacienții cu BCV aterosclerotică stabilită și/sau DZ, luând în considerare riscul CV, beneficiul tratamentului, modificatorii de risc, comorbiditățile și preferințele pacienților	I	B
Tratamentul factorilor de risc asociați BCV aterosclerotice este recomandat la pacienții aparent sănătoși fără DZ, BCR, boli genetice/boli rare ale metabolismului lipidic sau ale TA, care prezintă risc CV foarte înalt (SCORE2 ≥7,5% pentru vârsta de sub 50 de ani; SCORE2 ≥10% la vârsta de 50-69 de ani; SCORE2-OP ≥15% pentru vârsta de ≥70 de ani)	I	C
Tratamentul factorilor de risc asociați BCV aterosclerotice ar trebui luat în considerare la pacienții aparent sănătoși fără DZ, BCR, boli genetice/boli rare ale metabolismului lipidic sau ale TA, care prezintă risc CV înalt (SCORE2 de 2,5 la <7,5% pentru vârsta de sub 50 de ani; SCORE2 între 5 și <10% la vârsta de 50-69 de ani; SCORE2-OP între 7,5 și 15% pentru vârsta de ≥70 de ani) luând în considerare riscul pe termen lung, beneficiul tratamentului, modificatorii de risc, comorbiditățile și preferințele pacienților	IIa	C

^aClasă de recomandare; ^bNivel de evidență.

3.1 Clasificarea riscului de boală cardiovasculară

În general, cu cât este mai mare riscul absolut, cu atât este mai are și beneficiul absolut al tratamentului factorilor de risc. Grupurile populaționale sau de pacienți la care trebuie luat în considerare riscul CV sunt sumarizate și prezentate în Tabelul 4.

Tabelul 4 Categoriile de pacienți și riscul cardiovascular asociat

Categoria de pacienți	Subgrupuri	Categoriile de risc	Riscul de BCV și estimarea beneficiului terapeutic
Persoane aparent sănătoase			
Persoane fără BCV aterosclerotică documentată, DZ, BCR, hipercolesterolemie familială	<50 ani	Risc scăzut -> înalt	Estimarea riscului CV la 10 ani (SCORE 2). Riscul pe termen lung și estimarea beneficiului tratamentului factorilor de risc (ex. folosind modelul LIFE-CVD) pentru a facilita comunicarea riscului CV și beneficiilor terapeutice.
	50-69 ani	Risc scăzut -> foarte înalt	Estimarea riscului CV la 10 ani (SCORE 2). Estimarea beneficiului pe termen lung al tratamentului factorilor de risc (ex. folosind modelul LIFE-CVD) pentru a facilita comunicarea beneficiilor terapeutice.
	≥70 ani	Risc scăzut -> foarte înalt	Estimarea riscului CV la 10 ani (SCORE2-OP). Estimarea beneficiului pe termen lung al tratamentului factorilor de risc (ex. folosind modelul LIFE-CVD) pentru a facilita comunicarea beneficiilor terapeutice.
Pacienți cu BCR			
BCR fără DZ sau BCV aterosclerotică	BCR moderată (eRFG 30-44 ml/min/1,73 m ² și RAC <30 SAU eRFG 45-59 ml/min/1,73 m ² și RAC 30-300 SAU eRFG ≥60 ml/min/1,73m ² și RAC >300	Risc înalt	N/A
	BCR severă (eRFG <30 ml/min/1,73 m ² SAU eRFG 30-44 ml/min/1,73 m ² și RAC >30)	Risc foarte înalt	N/A
Hipercolesterolemie familială			
Asociată cu valori marcat crescute ale colesterolului	N/A	Risc înalt	N/A
Pacienți cu DZ tip 2			

Pacienții cu DZ tip I peste 40 ani pot fi de asemenea clasificați conform acestor criterii	Pacienți cu DZ de scurtă durată (<10 ani) bine controlat, fără AOT și fără factori de risc suplimentari pentru BCV aterosclerotică	Risc moderat	N/A
	Pacienți cu DZ fără BCV aterosclerotică și/sau AOT severă, care nu îndeplinesc criteriile de risc moderat	Risc înalt	Estimarea riscului CV rezidual la 10 ani după atingerea țintelor generale de prevenție (ex. folosind scorul de risc ADVANCE sau modelul DIAL). Consideră riscul pe termen lung de BCV și estimarea beneficiilor tratamentului factorilor de risc (ex. modelul DIAL)
	Pacienți cu DZ cu BCV aterosclerotică și/sau AOT severă eRFG <45 ml/ min/1,73 m ² indiferent de albuminurie eRFG 45-59 ml/ min/1,73 m ² și microalbuminurie (RAC 30-300 mg/g) Proteinurie (RAC >300 mg/g) Prezența bolii microvasculare în cel puțin 3 teritorii (ex. microalbuminurie plus retinopatie plus neuropatie	Risc foarte înalt	Estimarea riscului CV rezidual la 10 ani după atingerea țintelor generale de prevenție (ex. folosind scorul de risc SMART pentru BCV aterosclerotică stabilită sau cu scorul de risc ADVANCE sau modelul DIAL). Consideră riscul pe termen lung de BCV și estimarea beneficiilor tratamentului factorilor de risc (ex. modelul DIAL)
Pacienți cu BCV aterosclerotică			
BCV aterosclerotică documentată clar, clinic sau imagistic. BCV aterosclerotică documentată include istoric de IMA, SCA, revascularizare coronariană sau alte proceduri de revascularizare arterială, accident vascular cerebral și AIT, anevrism de aortă și BAP. BCV aterosclerotică cert documentată imagistic include plăcile de aterom la coronarografie, ultrasonografia carotidiană sau ACT. Nu include valori crescute ale unor parametri cum ar fi grosimea intimă-medie a arterelor carotide.	N/A	Risc foarte înalt	Estimarea riscului CV rezidual după atingerea țintelor generale de prevenție (ex. riscul de la 10 ani folosind scorul de risc SMART pentru pacienți cu BCV confirmată sau riscul de la 1 sau 2 ani folosind scorul de risc EUROASPIRE la pacienți cu boală arterială coronariană). Consideră riscul pe termen lung de BCV și estimarea beneficiilor tratamentului factorilor de risc (ex. modelul SMART-REACH sau modelul DIAL la diabetici)

3.2 O abordare etapizată a tratamentului factorilor de risc și intensificării acestuia

Actualul ghid propune o abordare etapizată a intensificării tratamentului ca instrument util medicilor și pacienților pentru atingerea acestor ținte, într-o manieră

adaptată profilului și preferințelor pacientului. În cazul în care se inițiază un tratament, efectul acestuia trebuie evaluat și trebuie stabilită necesitatea unei intensificări a terapiei pentru a atinge obiectivele finale în cazul tuturor pacienților, luând în considerare beneficiile suplimentare, comorbiditățile și fragilitatea, în funcție de preferințele pacientului, în cadrul unui proces decizional comun

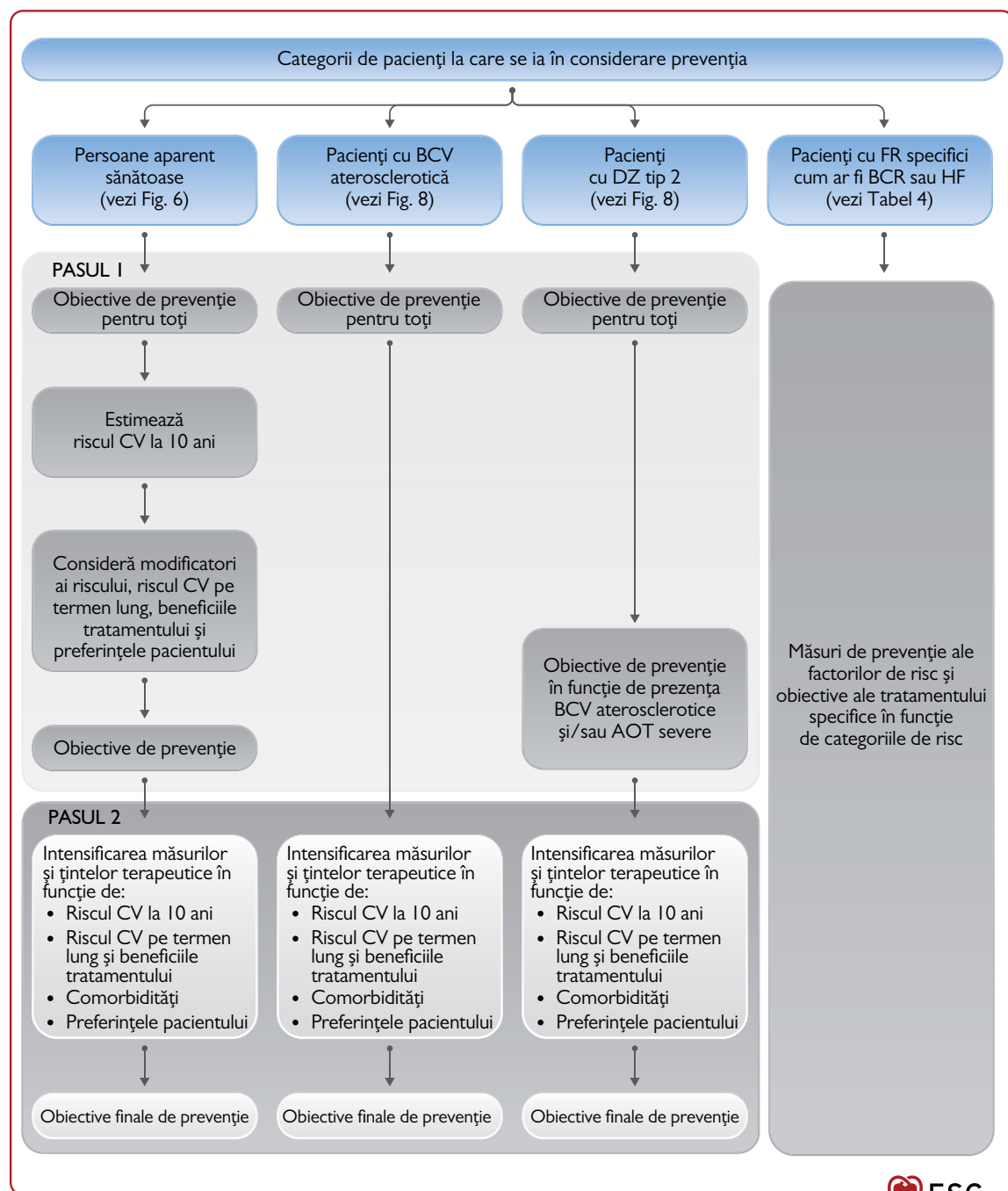


Figura 2 Abordarea etapizată a stratificării riscului și opțiunile terapeutice.

3.3 Estimarea riscului la persoanele aparent sănătoase

Algoritmul SCORE actualizat- SCORE 2- ce este utilizat în acest ghid (vezi Figura 3), estimează riscul de evenimente CV fatale și non-fatale (infarct miocardic, accident vascular cerebral) la 10 ani la persoane aparent sănătoase cu vârstă între 40-69 ani cu factori de risc netratați sau care au fost stabili pentru mai mulți ani.

Algoritmul SCORE2-OP estimează riscul apariției evenimentelor CV fatale și non-fatale la 5 și 10 ani (infarct miocardic, accident vascular cerebral), ajustat la riscurile concurente la persoane aparent sănătoase ≥ 70 ani.

Există 4 variante ale SCORE2 și SCORE2-OP, adaptate riscului cardiovascular al diferitelor țări (scăzut, moderat, înalt și foarte înalt, vezi Figura 4).

Graficele SCORE2 nu se aplică pacienților cu BCV documentată sau cu alți factori de risc înalți cum ar fi DZ, HF sau alte afecțiuni rare sau genetice ale lipidelor sau TA, BCR sau femeilor însărcinate. Pentru a estima riscul total de evenimente CV la 10 ani al unei persoane, trebu-

ie inițial identificat graficul corespunzător țării, respectiv riscul asociat sexului, statusului de fumător și vârstei. Ulterior, în cadrul acelui tabel trebuie găsită valoarea cea mai apropiată corespunzătoare TA și nivelului non-HDL colesterolului. Estimarea riscului trebuie apoi să fie ajustată în sens ascendent pe măsură ce vârsta pacientului se apropie de următoarea categorie de vârstă.

Țările cu risc scăzut: Belgia, Danemarca, Franța, Israel, Luxemburg, Norvegia, Spania, Elveția, Olanda și UK

Țările cu risc moderat: Austria, Cipru, Finlanda, Germania, Grecia, Islanda, Irlanda, Italia, Malta, Portugalia, San Marino, Slovenia și Suedia

Țările cu risc înalt: Albania, Bosnia și Herțegovina, Croația, Republica Cehă, Estonia, Ungaria, Kazahstan, Polonia, Slovacia și Turcia

Țările cu risc foarte înalt: Algeria, Armenia, Azerbaijan, Belarus, Bulgaria, Egipt, Georgia, Kârgâzstan, Letonia, Liban, Lituania, Muntenegru, Maroc, Republica Moldova, România, Federația Rusă, Serbia, Siria, Macedonia, Tunisia, Ucraina și Uzbekistan

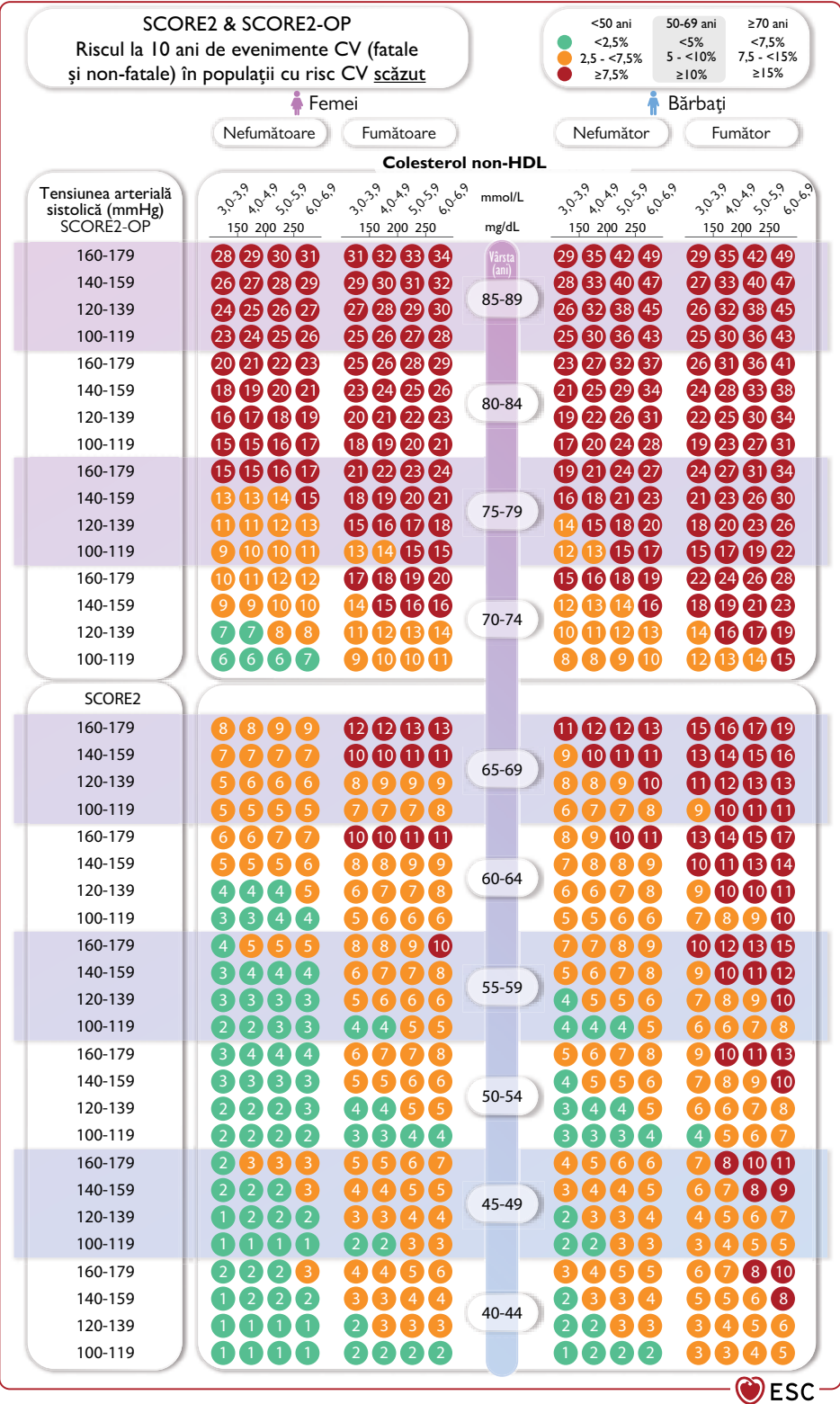


Figura 3A Graficele SCORE 2 și SCORE 2-OP pentru boală cardiovasculară fatală și non-fatală (infarct miocardic, accident vascular cerebral) pentru populațiile cu risc CV scăzut.

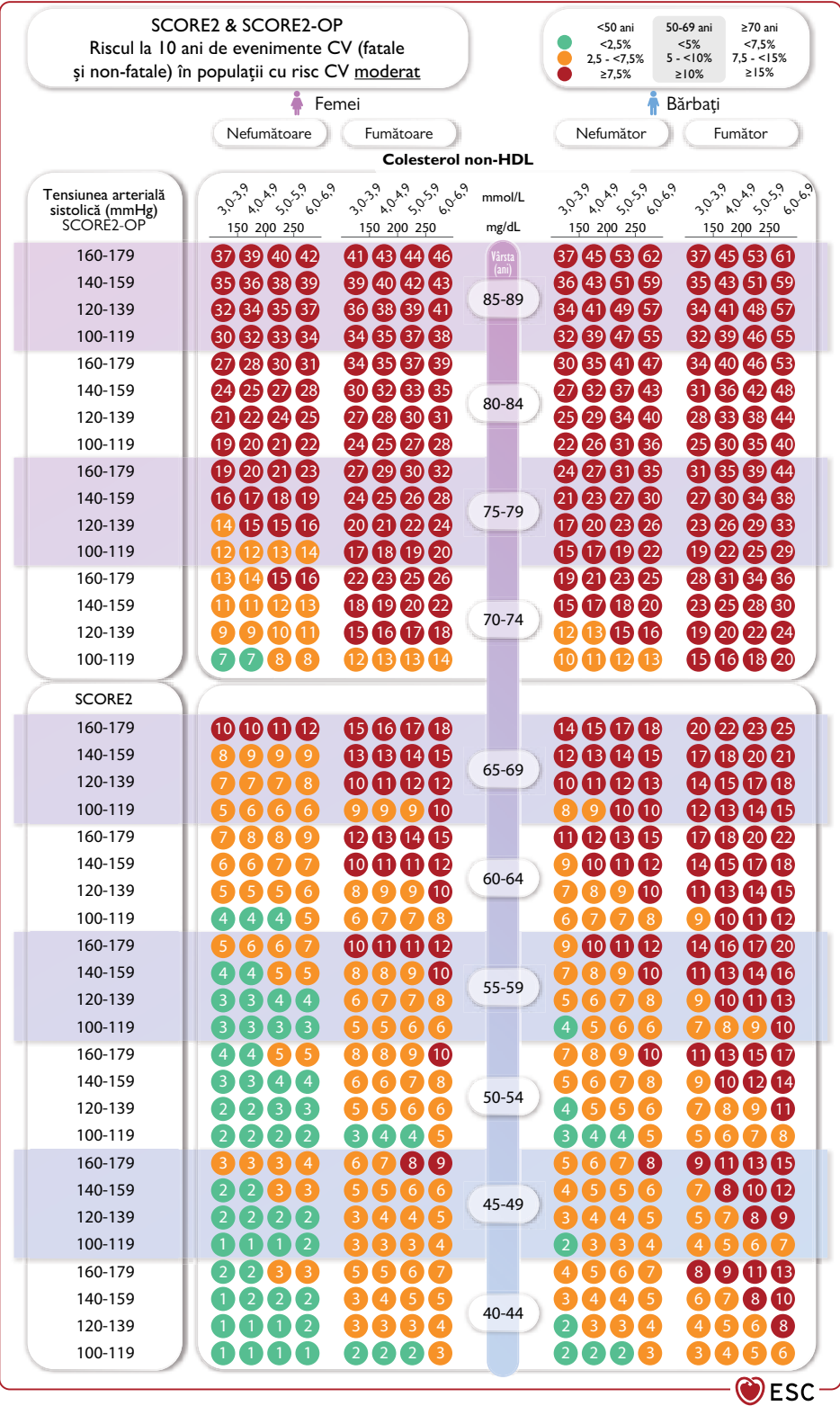


Figura 3B Graficele SCORE 2 și SCORE 2-OP pentru boală cardiovasculară fatală și non-fatală (infarct miocardic, accident vascular cerebral) pentru populațiile cu risc CV moderat.

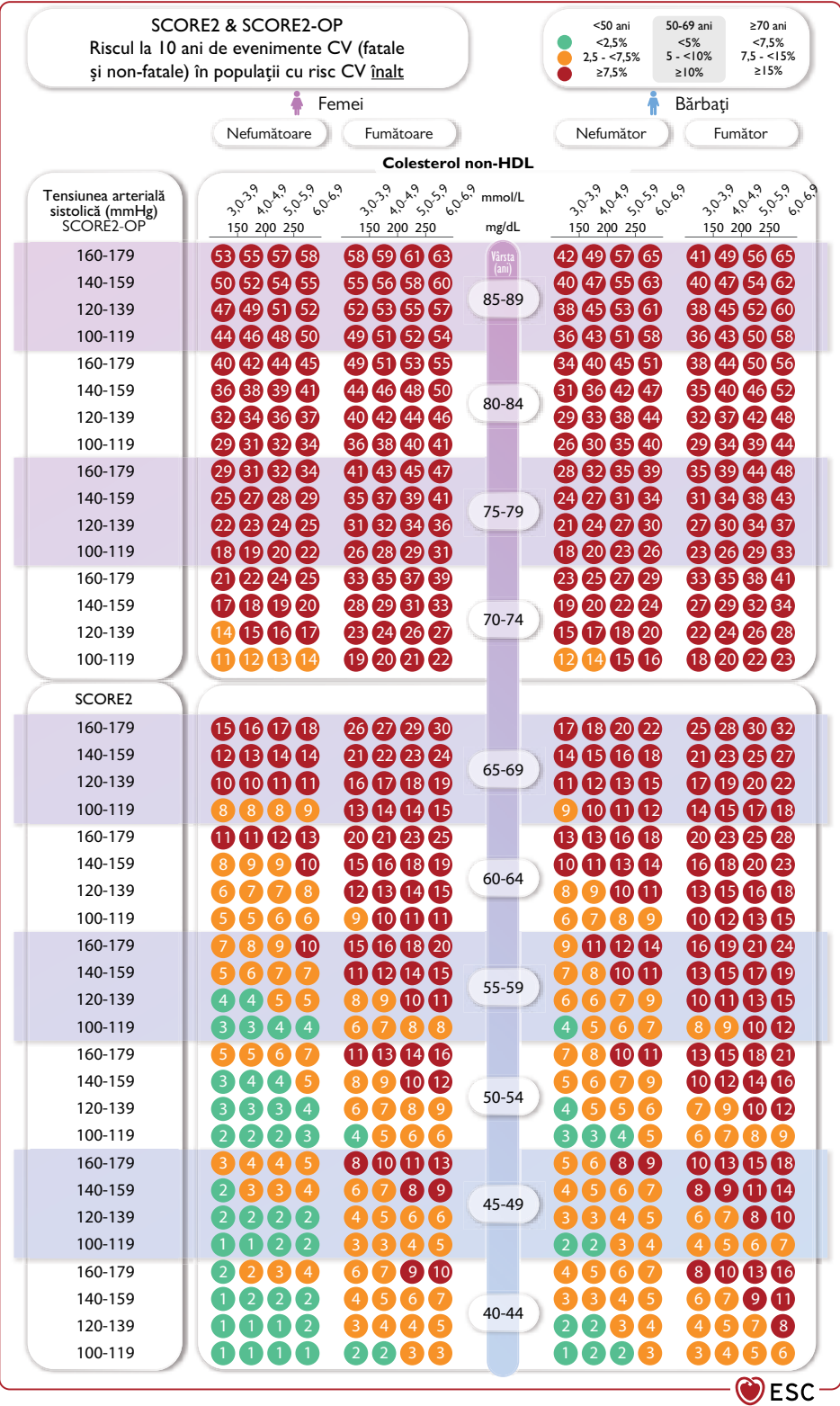


Figura 3C Graficele SCORE 2 și SCORE 2-OP pentru boală cardiovasculară fatală și non-fatală (infarct miocardic, accident vascular cerebral) pentru populațiile cu risc CV înalt.

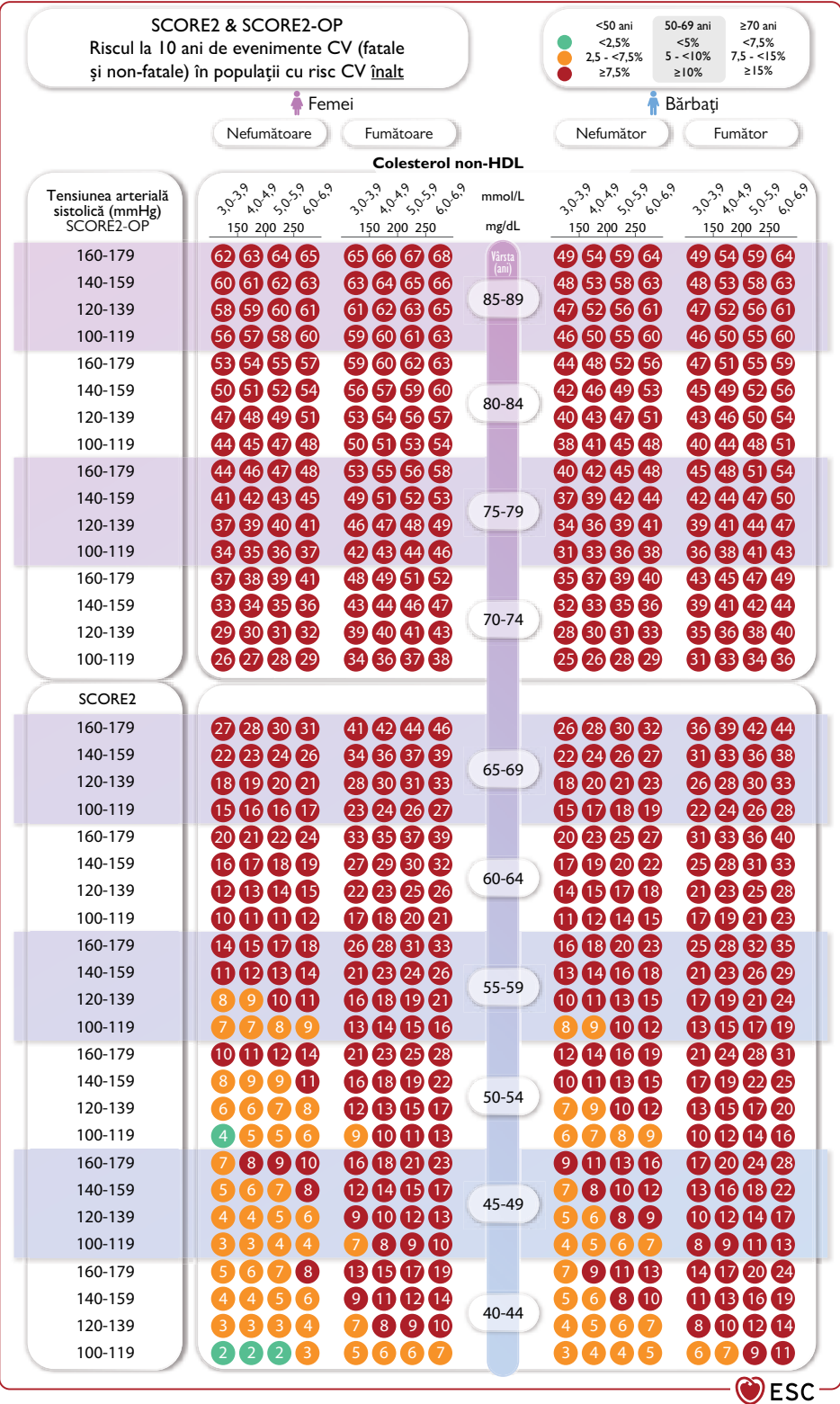


Figura 3D Graficele SCORE 2 și SCORE 2-OP pentru boală cardiovasculară fatală și non-fatală (infarct miocardic, accident vascular cerebral) pentru populațiile cu risc CV foarte înalt.

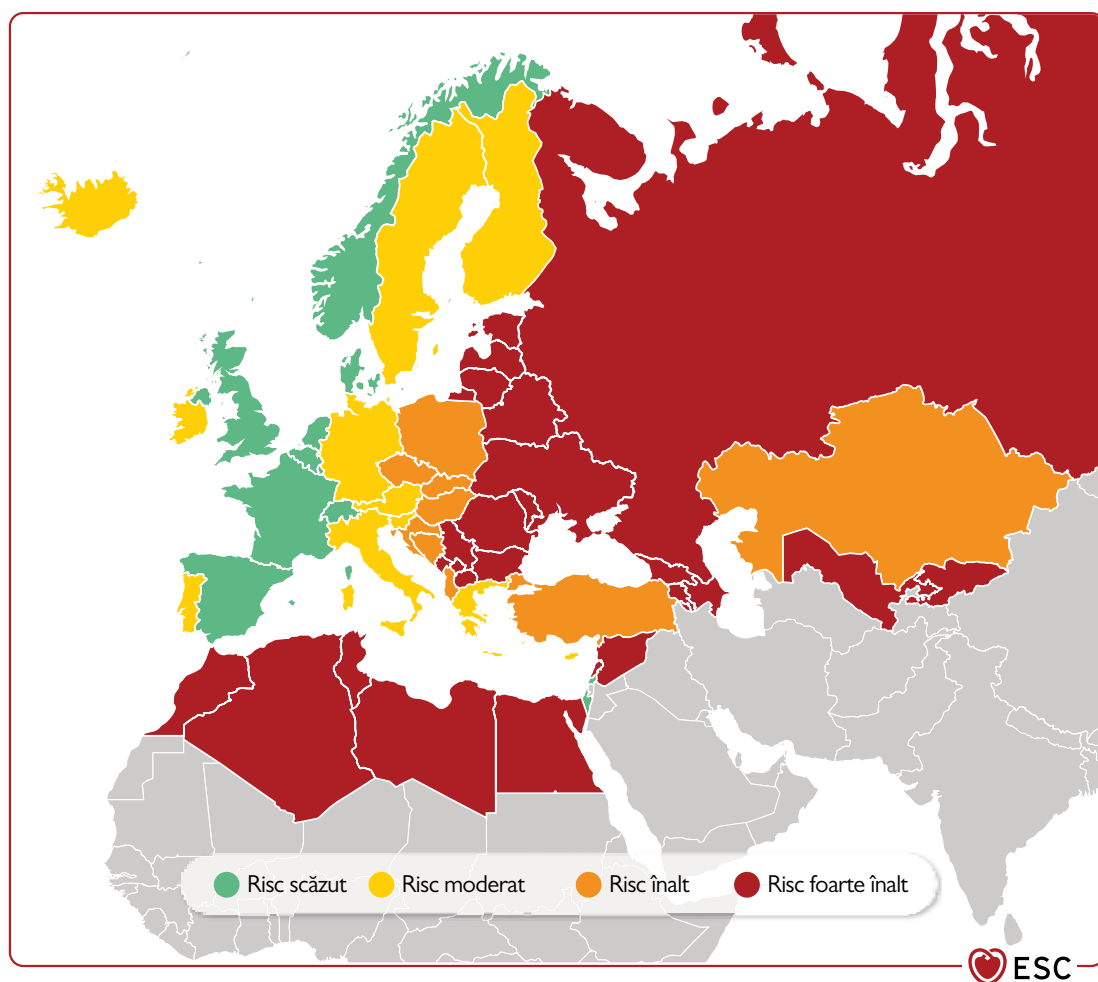


Figura 4 Riscul CV corespunzător regiunilor geografice conform ratelor de mortalitate cardiovasculară ale OMS.

3.4 Transpunerea riscului cardiovascular în obiective de tratament

Pentru toate nivelurile de risc cardiovascular, decizia de a lua măsuri rămâne o chestiune de opțiune personală și de decizie luată în comun cu pacientul. În general, recomandările privind tratamentul factorilor de risc sunt bazate pe categoriile de risc CV (moderat-scazut, înalt și foarte înalt). Valorile limită ale acestor categorii de risc sunt diferite în funcție de grupurile de vârstă, cu scopul de a evita subestimarea necesității tratamentului la tineri, respectiv supraestimarea acestuia la persoane vârstnice (Tabelul 5).

Încadrarea într-o categorie de risc nu duce automat la recomandări pentru inițierea terapiei medicamentoase. În toate grupurile de vârstă, deciziile de tratament trebuie adaptate în funcție de modificatorii riscului, riscul CV

pe termen lung, beneficiile tratamentului, comorbidități, fragilitate și preferințele pacientului.

Întrucât pragurile riscului CV la 10 ani ghidează deciziile terapeutice și au impact asupra costurilor și resurselor din sănătate, țările și regiunile pot decide stabilirea unor praguri mai înalte sau mai joase.

Împărțirea populației în 3 grupe de vârstă separate (<50 ani, 50-69 ani, ≥70 ani) duce la o creștere diferită a valorilor pragurilor de risc pentru categoriile de risc moderat-scazut, înalt și foarte înalt. O aplicare înțeleaptă a acestor limite de vârstă în practica clinică necesită un grad de flexibilitate în stabilirea pragurilor de risc pe măsură ce pacientul se apropie de următoarea grupă de vârstă sau dacă a trecut recent de unul dintre praguri. Figura 5 ilustrează cum o creștere progresivă a vârstei duce la o creștere a valorilor pragurilor de risc și poate fi utilizată drept ghid în practica zilnică.

Tabelul 5 Categoriile de risc CV conform SCORE2 și SCORE2-OP la persoane aparent sănătoase în funcție de vârstă

	<50 ani	50-69 ani	≥70 ani ^a
Risc CV moderat-scăzut - tratamentul factorilor de risc nu este în general recomandat	<2,5%	<5%	<7,5%
Risc CV înalt - tratamentul factorilor de risc ar trebui luat în considerare	2,5 până la <7,5%	5 până la <10%	7,5 până la <15%
Risc CV foarte înalt - tratamentul factorilor de risc este în general recomandat	≥7,5%	≥10%	≥15%

CV = cardiovascular.
^aLa persoane aparent sănătoase ≥70 ani, recomandarea de tratament privind medicamentele hipolipemiante este de clasă IIb („poate fi luată în considerare”).

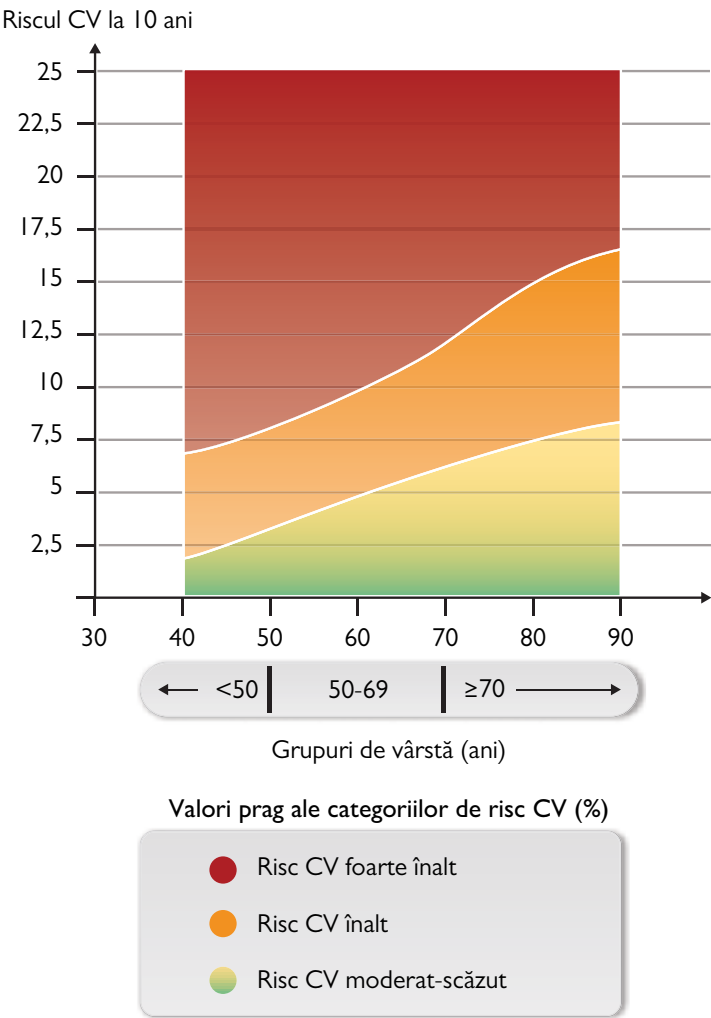


Figura 5 Reprezentare schematică a creșterii pragurilor de risc CV la 10 ani în diferitele categorii de vârstă.

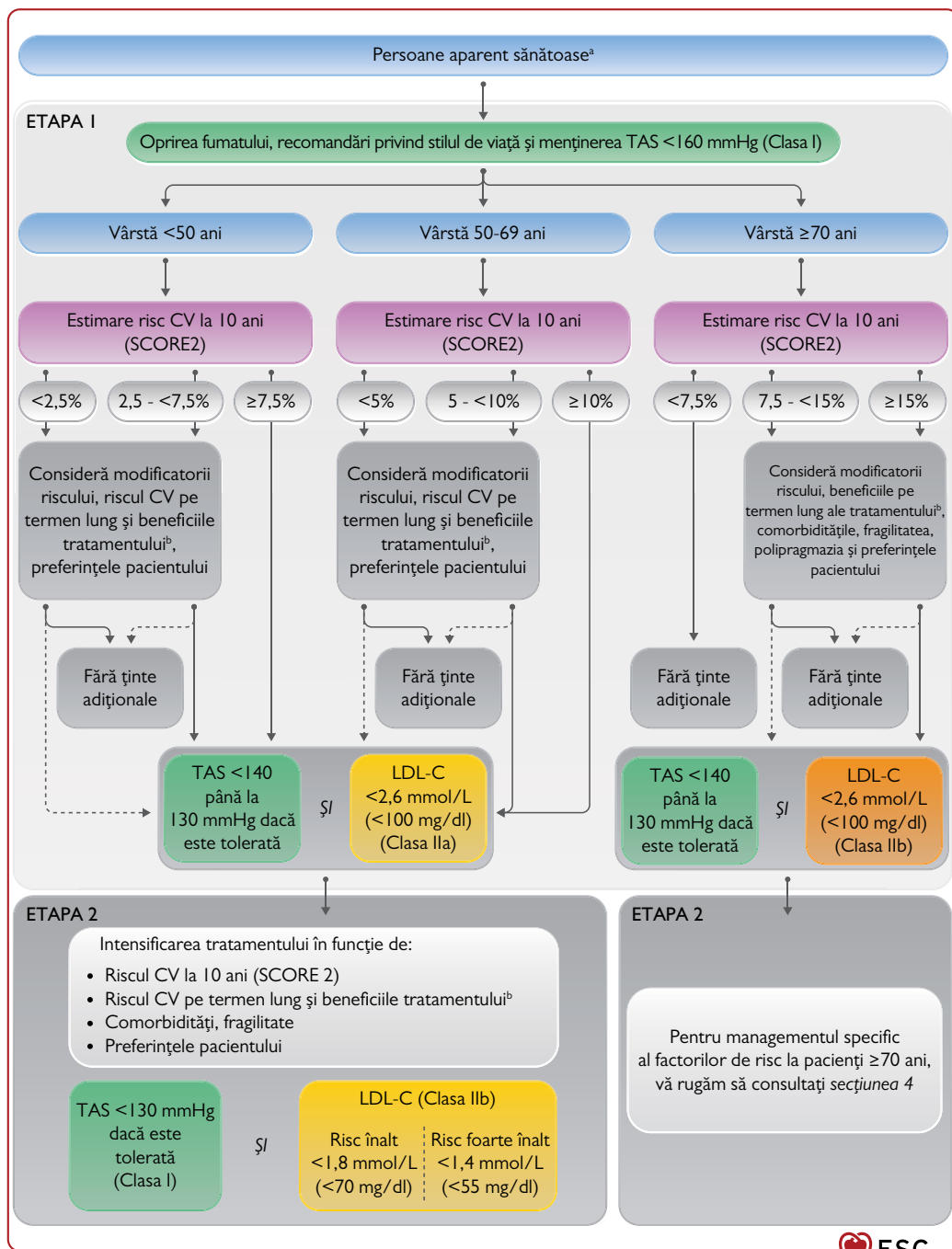


Figura 6 Graficul privind evaluarea riscului cardiovascular și tratarea factorilor de risc la persoane aparent sănătoase.

Liniile continue reprezintă opțiunea standard pentru majoritatea persoanelor. Liniile punctate reprezintă variante alternative pentru unele persoane, în funcție de caracteristicile și condițiile specifice ale pacienților, indicate în rubrici. Țintele finale ale tratamentului pentru TAS (<130 mmHg) și LDL-c (în concordanță cu nivelul de risc) trebuie să fie aplicate conform indicațiilor. Abordarea etapizată trebuie să fie aplicată ca un întreg: după ETAPA 1 este obligatoriu să se ia în considerare intensificarea tratamentului conform ETAPEI 2. Scorurile de risc sunt disponibile în aplicația pentru telefoane mobile the ESC CVD Risk Calculator (<https://www.escardio.org/Education/ESCPrevention-of-CVD-Programme/Risk-assessment/esc-cvd-risk-calculation-app>) și pe website cum ar fi <https://www.u-prevent.com>. ^aNu include pacienți cu boală cardiovasculară, diabet zaharat, boală cronică de rinichi sau hipercolesterolemie familială. ^bModelul LIFE-CVD pentru estimarea riscului CV pe termen lung și beneficiile tratamentului este calibrat pentru regiunile cu risc scăzut și moderat (vezi Rubrica 1).

3.5 Estimarea riscului și tratamentul factorilor de risc la pacienții cu boală cardiovasculară aterosclerotică stabilită

Tuturor pacienților cu BCV aterosclerotică stabilită clinic li se recomandă oprirea fumatului, adoptarea unui stil de

viață sănătos și tratamentul factorilor de risc (ETAPA 1). Intensificarea tratamentului factorilor de risc cu ținte inferioare (ETAPA 2) este benefică la majoritatea pacienților și trebuie luată în considerare, ținând cont de riscul CV la 10 ani, comorbidități, riscul pe termen lung și beneficiile tratamentului (vezi Rubrica 1), fragilitate și preferințele pacientului, în cadrul unui proces decizional comun (vezi Figura 7).

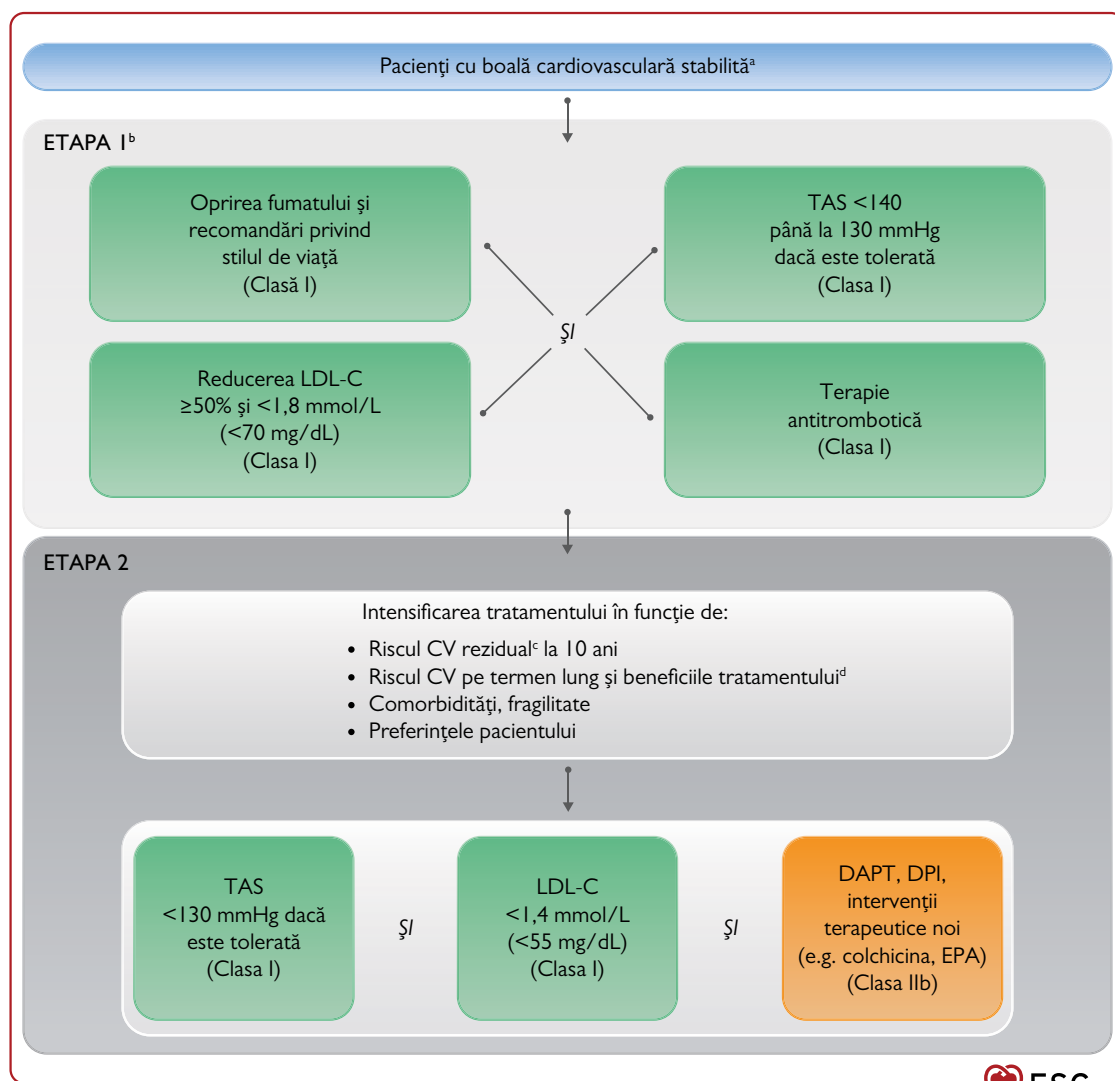


Figura 7 Graficul privind riscul cardiovascular și tratamentul factorilor de risc la pacienții cu boală aterosclerotică stabilită.

Țintele finale ale tratamentului pentru TAS (< 130 mmHg) și LDL-C (în concordanță cu nivelul de risc) din ghidurile ESC corespunzătoare trebuie urmărite conform indicațiilor. Abordarea etapizată trebuie să fie aplicată ca un întreg: după ETAPA 1 este obligatoriu să se ia în considerare intensificarea tratamentului conform ETAPEI 2. Scorurile de risc sunt disponibile pe aplicația ESC CVD Risk Calculator (<https://www.escardio.org/Education/ESC-Prevention-of-CVD-Programme/Risk-assessment/esc-cvd-risk-calculation-app>) și pe site-ul <https://www.u-prevent.com>. ^aPentru pacienții cu DZ vezi graficul pentru DZ (Figura 8). ^bPentru pacienții cu SCA recent aceste ținte de prevenție fac parte din programul de RC (Clasă IA). ^cLa pacienții ≥ 70 de ani, un risc CV înalt la 10 ani poate fi asociat cu un beneficiu absolut pe termen lung mai redus al tratamentului din cauza unei speranțe de viață scăzută. ^dBeneficiul tratamentului pe termen lung este exprimat în ani liberi de evenimente CV dobândiți fie printr-o intervenție terapeutică, fie prin intensificarea tratamentului.

3.6 Estimarea riscului și tratamentul factorilor de risc la pacienții cu diabet zaharat de tip 2

Pacienții cu DZ și afectare severă de organ țintă (pe-tru definiție: vezi Tabelul 4), pot fi considerați pacienți cu risc CV foarte înalt, asemenea celor cu BCV stabilită (vezi Tabelul 4). Majoritatea celor care nu se încadrează

în această categorie sunt considerați a fi la risc înalt de BCV aterosclerotică. Totuși, excepție fac pacienții cu DZ bine controlat și cu evoluție de scurtă durată (de exemplu: <10 ani), fără dovadă de AOT și fără factori de risc CV suplimentari, ce pot fi considerați cu risc CV moderat. Stratificarea riscului CV la persoanele cu DZ de tip 1 poate fi bazat pe aceleași clasificări ale riscului utilizate la pacienții cu DZ de tip 2, summarize în Tabelul 4.

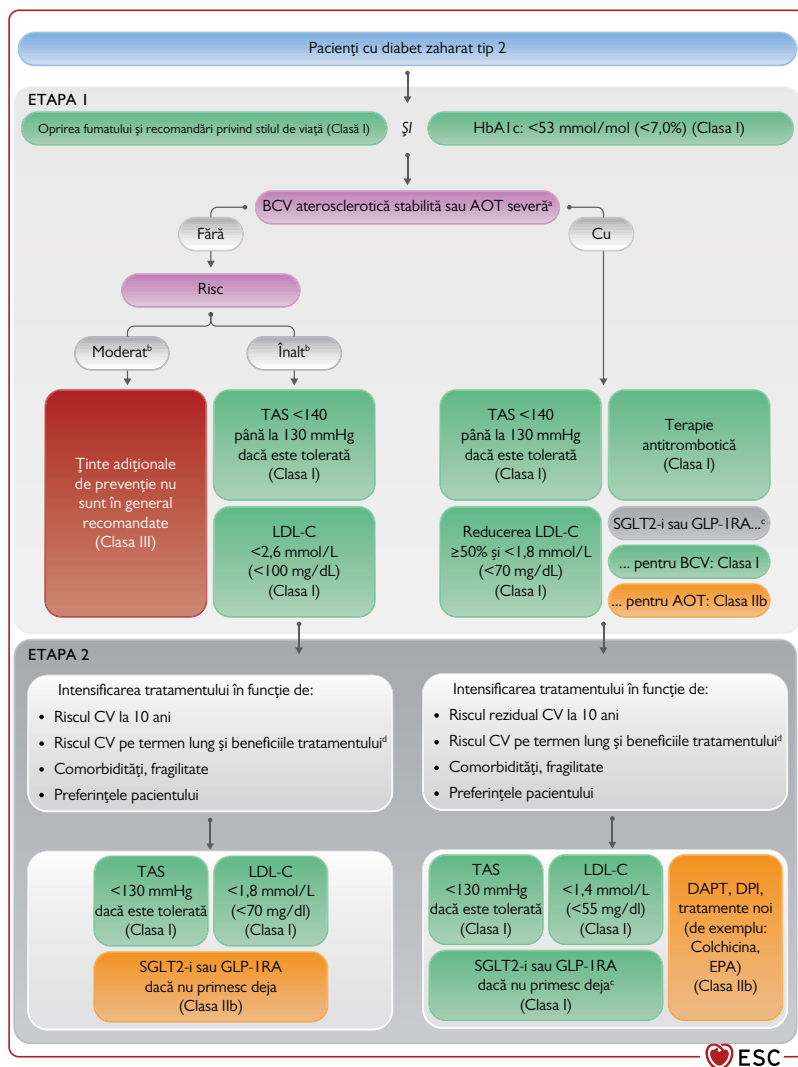


Figura 8 Graficul riscului cardiovascular și tratamentul factorilor de risc la pacienții cu DZ de tip 2.

Țintele finale ale tratamentului pentru TAS (<130mmHg) și LDL-C (în concordanță cu nivelul de risc) din ghidurile ESC corespunzătoare trebuie urmărite conform indicațiilor. Abordarea etapizată trebuie să fie aplicată ca un întreg: după ETAPA 1 este obligatoriu să se ia în considerare intensificarea tratamentului conform ETAPEI 2. Scorurile de risc sunt disponibile pe aplicația pentru telefoane mobile ESC CVD Risk Calculator (<https://www.escardio.org/Education/ESC-Prevention-of-CVD-Programme/Risk-assessment/esc-cvd-risk-calculation-app>) și pe site-ul <https://www.u-prevent.com>. ^aAfectarea severă de organ țintă este definită ca cel puțin una dintre: eRFG <45 mL/min/1,73m² indiferent de prezența sau absența albuminuriei; eRFG 46-59 mL/min/1,73 m² și microalbuminurie (RAC 30-300 mg/g sau 3-30 mg/mmol); proteinurie (RAC >300 mg/g sau >30 mg/mmol); prezența afectării microvasculare în cel puțin 3 teritorii (e.g. microalbuminurie plus retinopatie plus neuropatie). ^bVezi Tabelul 4 pentru grupurile de risc CV. ^cPacienților cu IC sau BCR le este recomandat un inhibitor de SGLT2, iar la pacienții post-AVC li se recomandă terapie cu GLP-1 RA. ^dBeneficiul pe termen lung al tratamentului este exprimat ca numărul de ani liberi de evenimente CV dobândiți fie prin intensificarea tratamentului, fie printr-o intervenție terapeutică. Vezi Rubrica I.

Rubrica I. Riscul CV pe termen lung și estimarea beneficiului tratamentului

Prevenția bolilor CV prin tratarea factorilor de risc este de obicei efectuată dintr-o perspectivă ce cuprinde toată durata de viață a pacientului. Beneficiul mediu pe termen lung este ușor de interpretat și poate îmbunătății comunicarea potențialelor beneficii ale terapiei printr-un proces comun de luare a deciziilor. Acest lucru poate crește la rândul său implicarea și motivația pacientului de a adera la schimbările stilului de viață și la tratamentul medicamentos. În prezent nu există praguri de tratament în ceea ce privește beneficiul mediu pe viață. În cadrul procesului comun de luare a deciziilor dintre medic și pacient trebuie stabilit beneficiul minim preconizat al unui tratament și trebuie luate în considerare preferința pacientului, posibile efecte adverse ale tratamentului, precum și costurile asociate.

3.7 Comunicarea riscului cardiovascular

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Este recomandată o discuție informată cu pacientul privind riscul CV și beneficiile tratamentului, adaptată nevoilor pacientului.	I	C

^aClasa de evidență; ^bNivel de evidență

3.8 Modificatori ai riscului

Recomandări	Clasa ^a	Nivel ^b
Simptomele de stres și stresorii psihosociali modifică riscul CV. Evaluarea acestor stresori ar trebui luată în considerare	IIa	B
Scorul de calciu coronarian poate fi luat în considerare pentru a îmbunătăți stratificarea riscului la pacienții cu pragul de risc în jurul deciziei de tratament. Detecția plăcilor carotidiene prin ecografie este o alternativă când scorul de calciu coronarian nu este disponibil sau nu este fezabil	IIb	B
Multiplicarea scorului de risc calculat cu RR-ul corespunzător subgrupurilor etnice ar trebui luată în considerare ^c	IIa	B
Evaluarea de rutină a altor potențiali modificatori cum ar fi scoruri de risc genetic, markeri plasmatici sau urinari, teste vasculare sau metode imagistice (altele decât scorul de calciu coronarian sau ecografia carotidiană pentru evaluarea plăcilor de aterom) nu este recomandată	III	B

^aClasa de evidență; ^bNivel de evidență; ^cAsia de Sud: se multiplică scorul cu 1,3 la Indieni și Bengali și cu 1,7 la Pakistanezi; Alți Asiatici: se multiplică cu 1,1; Caraibieni: se multiplică riscul cu 0,85; Africani și Chinezi: se multiplică cu 0,7.

- Alți modificatori potențiali ai riscului relevanți
- Fragilitatea este un factor de risc pentru evoluție nefavorabilă, fiind asociată cu creșterea morbidității și mortalității CV și non-CV. Nu recomandăm ca evaluarea fragilității să fie integrată în calcularea formală a riscului CV, însă subliniem faptul că fragilitatea poate influența tratamentul. Persoanele fragile au cel mai adesea comorbidități, polipragmazie și pot fi mai susceptibile la efectele adverse ale medicamentelor.
 - Istoricul familial îmbunătățește doar marginal predicția riscului CV dincolo de factorii convenționali de risc ai BCV aterosclerotice, însă poate declanșa o evaluare cuprinzătoare a riscului la persoanele cu antecedente familiale de BCV aterosclerotică la vârste tinere.
 - Greutatea corporală: IMC, circumferința taliei și raportul talie-șold nu îmbunătățesc predicția riscului CV, însă ar trebui luată în considerare o evaluare comprehensivă a riscului CV la persoanele cu o greutate necorespunzătoare.
 - Factori de mediu

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Pacienții cu risc CV (foarte) înalt ar putea fi încurajați să evite expunerea pe termen lung la regiuni cu poluare atmosferică ridicată	IIb	C
În regiunile unde populația este expusă pe termen lung la un nivel ridicat de poluare atmosferică, programe de screening (oportunist) al riscului CV pot fi luate în considerare	IIb	C

^aClasa de recomandare; ^bNivel de evidență.

3.9 Afecțiuni clinice

Afecțiune clinică	Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
BCR	Este recomandat screeningul BVC aterosclerotice și al progresiei bolii renale, inclusiv monitorizarea modificărilor albuminuriei, la toți pacienții cu BCR, cu sau fără DZ	I	C
Cancer	Este recomandată monitorizarea disfuncției cardiace utilizând tehnici imagistice și biomarkeri înainte, în timpul și după tratamentul cancerului	I	B
	Poate fi luată în considerare cardioprotecția pentru prevenirea disfuncției de VS la pacienții cu risc înalt (cei care primesc doze cumulate mari sau scheme combinate cu radioterapie) ce urmează tratament chimioterapic cu antracicline	IIb	B
	Este recomandat screeningul factorilor de risc ai BCV aterosclerotice și optimizarea profilului de risc CV la pacienții aflați în tratament oncologic	I	C
BPOC	Este recomandat ca toți pacienții cu BPOC să fie evaluați în vederea diagnosticării BCV aterosclerotice și pentru identificarea factorilor de risc CV	I	C
Boli inflamatorii	Ar putea fi luată în considerare evaluarea riscului total CV la pacienții cu adulți cu boli inflamatorii cronice	IIb	B
	Ar trebui luată în considerare multiplicarea riscului cardiovascular total calculat cu 1,5 la pacienții cu artrită reumatoidă	IIa	B
Migrena	Ar trebui luată în considerare prezența migrenei cu aură în cadrul evaluării riscului CV	IIa	B
	Evitarea contraceptivelor orale combinate poate fi considerată la paciențele cu migrenă cu aură	IIb	B
Afecțiuni ale somnului și SASO	La pacienții cu BCV aterosclerotică, obezitate și hipertensiune, screening-ul regulat pentru somnul neodihnitor este indicat (de exemplu prin întrebarea: „de câte ori aveți dificultăți în a adormi sau a menține somnul, sau dormiți prea mult?”)	I	C
	Dacă este identificată o problemă semnificativă a somnului care nu răspunde la măsuri de igienă a somnului în 4 săptămâni, este recomandată evaluarea de către un specialist	I	C
Boli mentale	Este recomandat ca afecțiunile psihice asociate fie cu disfuncție funcțională severă, fie cu acces limitat la serviciile de sănătate, să fie considerate drept factor cu impact asupra riscului CV total	I	C
Afecțiuni specifice sexelor	Ar trebui luat în considerare screening-ul periodic pentru hipertensiune și DZ la femeile cu istoric de preeclampsie și/sau istoric de hipertensiune indusă de sarcină	IIa	B
	Ar trebui luat în considerare screening-ul periodic pentru DZ la femeile cu istoric de sindrom de ovare polichistice sau DZ gestațional	IIa	B
	Ar putea fi luat în considerare screening-ul periodic pentru hipertensiune și DZ la femeile cu istoric de nașteri premature sau nașterea unui făt neviabil	IIb	B
	Ar trebui luată în considerare evaluarea riscului CV la pacienții cu DE	IIa	C

^aClasa de recomandare; ^bNivel de evidență.

Alte afecțiuni clinice relevante:

- Fibrilația atrială: Factorii de risc CV și comorbiditățile, inclusiv stilul de viață și vârsta, influențează semnificativ riscul de a dezvolta fibrilație atrială pe parcursul vieții. Managementul factorilor de risc și al BCV reduce incidența fibrilației atriale. Comorbiditățile trebuie tratate pentru a reduce mortalitatea și morbiditatea asociată fibrilației atriale (vezi Figura 9).
- Insuficiența cardiacă: diagnosticul de IC ischemică poziționează indivizii la un risc CV foarte înalt și justifică recomandări în ceea ce privește strategiile terapeutice de prevenție secundară
- Infecțiile: Gripa și infecțiile acute ale tractului respirator cresc acut riscul CV. Parodontita și infecția HIV sunt asociate cu risc CV crescut, cea din urmă în special atunci când numărul celulelor CD 4 scade <500.

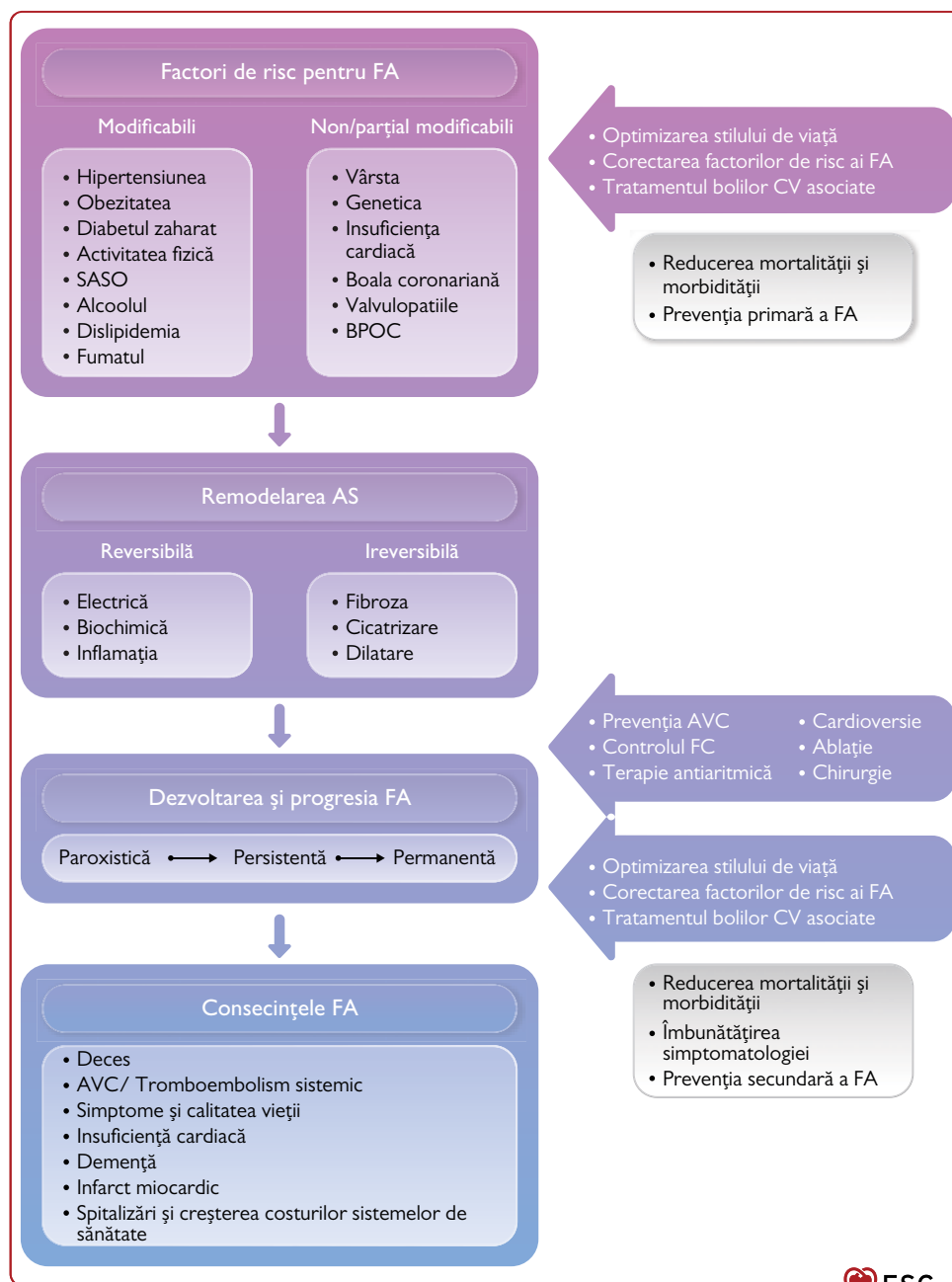


Figura 9 Rolul factorilor de risc și al comorbidităților în fibrilația atrială.

- Boala ficatului gras non-alcoolic crește riscul CV în principal prin intermediul factorilor de risc tradiționali. Pacienții cu boala ficatului gras non-alcoolic ar trebui să aibă calculat riscul CV și să fie evaluați periodic pentru DZ.

urmarea tratamentului, iar cei cu risc moderat-scăzut pot opta pentru adoptarea unor măsuri preventive. Pentru niciun pacient recomandările nu sunt „obligatorii” la cei cu risc (foarte) înalt, dar nici „contraindicate” pentru cei cu risc scăzut. Deciziile terapeutice ar trebui luate în comun cu pacientul. Creșterea motivației și stimularea aderenței sunt esențiale pentru toate măsurile terapeutice.

4. Factorii de risc și intervențiile la nivel individual

O comunicare clară a riscurilor și beneficiilor este foarte importantă înaintea inițierii oricărui tratament. Prin informare optimă, pacienții cu risc (foarte) înalt pot decide

4.1 Ținte ale tratamentului

Vezi Tabelul 6 «Ținte terapeutice pentru diferite categorii de pacienți»

Recomandări privind activitatea fizică

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Este recomandat pentru adulții de toate vârstele să încerce să efectueze cel puțin 150-300 minute/ săptămână de efort de intensitate moderată sau 75-150 minute/ săptămână de activitate fizică intensă aerobică, sau un echivalent prin combinația acestora, pentru a reduce mortalitatea de orice cauză, mortalitatea CV și morbiditatea	I	A
Este recomandat ca adulții care nu pot efectua 150 minute/ săptămână de activitate fizică de intensitate moderată să rămână cât mai activi posibil, în funcție de abilitățile și starea lor de sănătate	I	B
Este recomandată reducerea sedentarismului prin efectuarea cel puțin a unor activități ușoare pe parcursul zilei pentru a reduce mortalitatea de orice cauză, mortalitatea CV și morbiditatea	I	B
Este recomandă efectuarea exercițiilor de rezistență, adițional activității fizice aerobice, două sau mai multe zile/săptămână pentru a reduce mortalitatea de orice cauză	I	B
Ar trebui luate în considerare intervențiile cu privire la stilul de viață, precum educația individuală sau de grup, tehnicile de modificare comportamentală, consilierea telefonică și utilizarea de dispozitive de urmărire destinate consumatorilor pentru a crește participarea la activități fizice	Ila	B

^aClasa de recomandare; ^bNivel de evidență.

4.2 Optimizarea stilului de viață

Recomandări cu privire la nutriție și consumul de alcool

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
O dietă sănătoasă este recomandată ca element esențial pentru prevenția BCV la toții pacienții.	I	A
Se recomandă adoptarea unei diete mediteraneene sau similară acesteia pentru scăderea riscului CV.	I	A
Se recomandă înlocuirea grăsimilor saturate cu grăsimi nesaturate pentru scăderea riscului CV.	I	A
Se recomandă reducerea aportului de sare pentru scăderea TA și a riscului CV.	I	A
Se recomandă alegerea alimentelor pe bază de plante, bogate în fibre, care includ cerealele, fructele, legumele, leguminoasele și nucile.	I	B
Se recomandă restricția consumului de alcool la maxim 100g pe săptămână.	I	B
Se recomandă consumul de pește, preferabil gras, cel puțin o dată pe săptămână și restricția cărnii (procesate).	I	B
Se recomandă restricția consumului de zahăr, mai ales a gustărilor îndulcite cu zahăr, la un maxim de 10% din aportul energetic.	I	B

^aClasa de recomandare; ^bNivel de evidență

Tabelul 7 Caracteristicile unei diete sănătoase

Se recomandă o alimentație mai degrabă de origine vegetală decât de origine animală
Acizii grași saturați ar trebui să reprezinte <10% din aportul energetic total, prin înlocuirea cu acizi grași polinesaturați, mononesaturați și carbohidrați proveniți din cereale integrale
Acizii grași nesaturați trans ar trebui consumați în cantitate cât mai mică, cu evitarea celor proveniți din alimente procesate
<5 g aport de sare/zi
30-45 g de fibre pe zi, preferabil din cereale integrale
≥200 g de fructe pe zi (≥2-3 porții)
≥200g de legume pe zi (≥2-3 porții)
Carnea roșie ar trebui redusă la maxim 350-500 g pe săptămână, carnea procesată trebuie în special consumată în cantitate cât mai mică
Peștele este recomandat de 1-2 ori pe săptămână, mai ales peștele gras
30 g nuci nesărate/zi
Consumul de alcool ar trebui limitat la maxim 100 g pe săptămână
Consumul băuturilor îndulcite cu zahăr, precum băuturile răcoritoare și sucurile de fructe trebuie descurajate

Dieta mediteraneană include aport crescut de fructe, legume, leguminoase, produse din cereale integrale, pește, ulei de măsline, consum moderat de alcool și consum scăzut de carne (roșie), produse lactate și acizi grași saturați. Aderența crescută la o dietă mediteraneană este asociată cu o reducere a incidenței și mortalității CV.

Recomandări privind greutatea corporală

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Este recomandat ca pacienții supraponderali și obezi să își propună o reducere a greutății pentru reducerea TA, dislipidemie și a riscului de DZ tip 2 și astfel să își îmbunătățească profilul de risc CV	I	A
În timp ce o varietate de diete sunt eficiente pentru scăderea în greutate, se recomandă o dietă sănătoasă din punct de vedere a riscului CV care să fie menținută pe termen lung	I	A
Chirurgia bariatrică pentru pacienții obezi cu risc înalt ar trebui luată în considerare când modificările stilului de viață nu sunt suficiente pentru menținerea scăderii în greutate.	Ila	B

^aClasa de recomandare; ^bNivel de evidență

Recomandări privind sănătatea psihică și intervențiile psihosociale la nivel individual

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Pacienții cu boli psihice necesită atenție sporită și suport pentru creșterea aderenței la modificările stilului de viață și la tratamentul medicamentos.	I	C
Se recomandă asistența sănătății psihice bazată pe dovezi și cooperare interdisciplinară la pacienții cu BCV aterosclerotică și boli psihice	I	B
Ar trebui luat în considerare managementul stresului prin psihoterapie la pacienții cu BCV aterosclerotică expuși la stres, cu scopul de a îmbunătăți prognosticul CV și de a reduce simptomele cauzate de stres.	Ila	B
Ar trebui luat în considerare tratamentul antidepresiv cu ISRS la pacienții cu boală coronariană și depresie majoră moderat-severă.	Ila	B
La pacienții cu IC și depresie majoră, ISRS, IRSN și antidepresivele triciclice nu sunt recomandate.	III	B

^aClasa de recomandare; ^bNivel de evidență

Recomandări pentru strategii de intervenție împotriva fumatului

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Fumatul produselor din tutun ar trebui întrerupt, întrucât fumatul este o cauză importantă și independentă pentru BCV aterosclerotică.	I	A
Ar trebui luate în considerare în cazul fumătorilor oferirea sprijinului în monitorizare, terapia de înlocuire a nicotinei, vareniclina și bupropionul, individual sau în combinație.	IIa	A
Se recomandă întreruperea fumatului indiferent de creșterea în greutate, deoarece creșterea în greutate nu scade beneficiile obținute prin oprirea fumatului asupra BCV aterosclerotice.	I	B

^aClasa de recomandare; ^bNivel de evidență.

Oprirea fumatului este probabil cea mai eficientă măsură de prevenție. Începând cu vârsta de 45 ani, creșterea duratei de viață cu 3-5 ani se menține la bărbați până la vârsta de 65 ani și la femei până la vârsta de 75 ani (Figura 10).

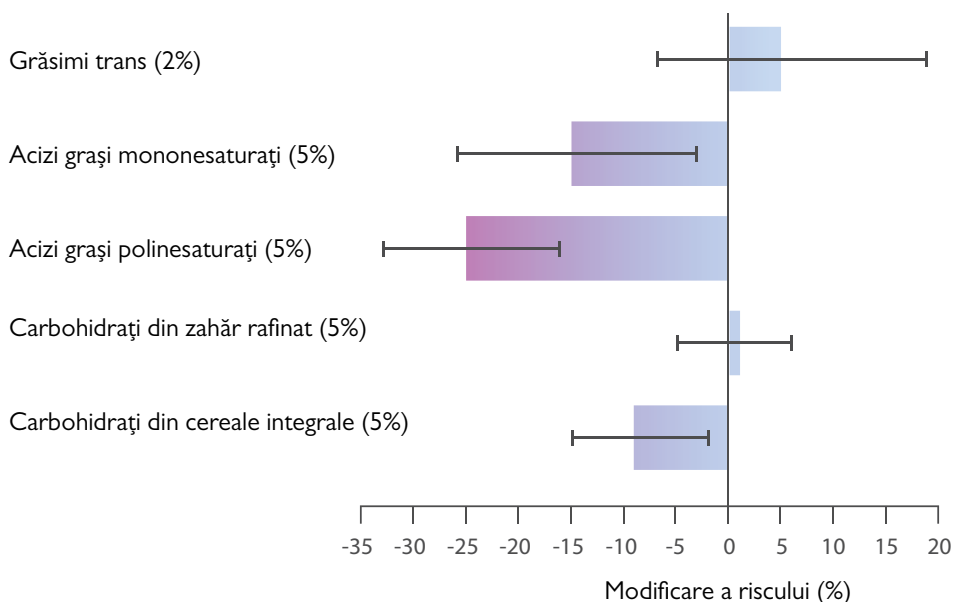


Figura 10 Beneficiul pe termen lung al întreruperii fumatului asupra bolii cardiovasculare aterosclerotice la persoane aparent sănătoase.

Beneficiul pe termen lung este exprimat ca „ani de speranță de viață medie fără infarct miocardic sau AVC” obținuți prin renunțarea la fumat. Beneficiul pe termen lung se calculează prin estimarea riscului CV pe termen lung utilizând modelul LIFE-CVD și înmulțirea cu HR comparat cu menținerea fumatului (0,60) dintr-o meta-analiză de studii cu privire la riscul CV determinat de fumat și înmulțit cu HR (0,73) pentru mortalitatea non-CV. Pentru estimări individualizate ale beneficiului termen lung, poate fi utilizat acest tabel sau varianta electronică a LIFE-CVD, care poate fi accesată prin aplicația riscul de BCV ESC sau pe <https://u-prevent.com/>. Acest model este actual validat pentru țările cu risc scăzut și moderat.

Oferirea unor sfaturi foarte scurte poate fi benefică atunci când timpul disponibil este limitat (Tabelul 8).

Tabelul 8 „Sfaturi foarte scurte” cu privire la întreruperea fumatului

„Sfaturi foarte scurte” cu privire la fumat reprezintă o intervenție clinică dovedită cu durată de 30 de secunde, dezvoltată în UK, care identifică fumătorii, oferă sfaturi asupra celei mai bune metode de renunțare la fumat și sprijină încercările eșuate ulterioare. Este compus din 3 elemente:

- ASK - stabilirea și înregistrarea statusului de fumător
- ADVISE - sfaturi asupra celor mai bune metode de renunțare
- ACT - acordarea ajutorului

Deși țigările electronice pot ajuta la oprirea fumatului, efectul lor asupra sănătății CV și pulmonare necesită mai multă cercetare. Țigările care „încălesc și nu ard” conțin tutun și ar trebui evitate.

Managementul dislipidemiilor

- Recoltarea probelor pentru dozarea lipidelor fără repaus alimentar este recomandată pentru screeningul general al riscului, întrucât are valoare prognostică

similară cu cele a jeun. La pacienții cu sindrom metabolic, DZ sau hipertrigliceridemie, calcularea LDL-C din probe recoltate fără repaus alimentar ar trebui interpretate cu precauție.

- Non-HDL colesterolul este obiectiv alternativ rezonabil al tratamentului pentru toți pacienții, mai ales în cazul celor cu hipertrigliceridemie sau DZ
- Informația furnizată de dozarea apolipoproteinei B este similară cu cea a LDL-C calculat (Tabel 9).

Tabelul 9 Valorile non-HDL-C și apolipoproteinei B corespunzătoare țintelor uzuale ale LDL-C

LDL-C	Non- HDL-C	Apolipoproteina B
2,6 mmol/L (100 mg/dL)	3,4 mmol/L (131 mg/dL)	100 mg/dL
1,8 mmol/L (70 mg/dL)	2,6 mmol/L (100 mg/dL)	80 mg/dL
1,4 mmol/L (55 mg/dL)	2,2 mmol/L (85 mg/dL)	65 mg/dL

Beneficiul pe termen lung al reducerii nivelului seric al lipidelor poate ajuta la stabilirea deciziilor terapeutice și este ilustrat în Figura 11.

Înainte de inițierea tratamentului dislipidemie trebuie excluse cauzele secundare (hipotiroidismul, abuzul de alcool, DZ, sindromul Cushing, boli ale ficatului și rinichilor, anu-

mite medicamente). În plus, optimizarea stilului de viață este crucială pentru toți pacienții cu nivel seric al lipidelor mai mare decât cel optim.

Reducerea estimată a LDL-C a diferitelor scheme terapeutice este ilustrată în Figura 12 și poate varia foarte mult între pacienți.

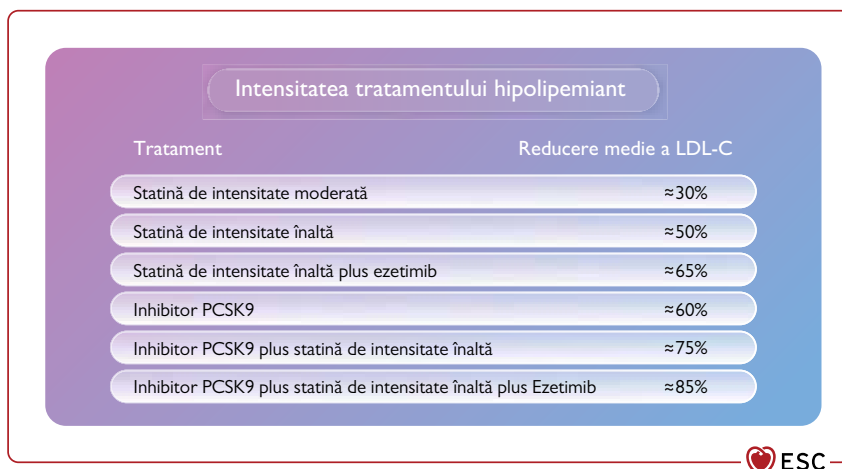


Figura 12 Reducerea estimată a LDL-C pentru terapii combinate.

Recomandări privind reducerea farmacologică a LDL-C la persoanele <70 ani (pentru persoane ≥70 ani, vezi recomandările corespunzătoare)

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Se recomandă prescrierea unei statine cu intensitate înaltă până la doza maxim tolerată pentru atingerea LDL-C țintă, conform grupului de risc specific	I	A
O țintă finală a LDL-C ^c <1,4 mmol/L (<55 mg/dL) și reducerea LDL-C cu ≥50% față de valoarea inițială ar trebui luate în considerare la persoanele aparent sănătoase <70 ani cu risc foarte înalt	IIa	C
O țintă finală a LDL-C ^c <1,8 mmol/L (<70 mg/dL) și reducerea LDL-C cu ≥50% față de valoarea inițială ar trebui luate în considerare la persoanele aparent sănătoase <70 ani cu risc înalt	IIa	C
La pacienții cu BCV aterosclerotică documentată se recomandă tratament hipolipemiant cu țintă finală a LDL-C ^c <1,4 mmol/L (<55 mg/dL) și reducerea LDL-C cu ≥50% față de valoarea inițială	I	A
Dacă țintele nu sunt obținute cu doza maxim tolerată de statină, se recomandă adăugarea ezetimibului	I	B
Pentru prevenție primară la pacienții cu risc foarte înalt dar fără HF, dacă LDL-C țintă nu este obținut cu doza maximă de statină tolerată și ezetimib, poate fi luată în considerare terapia combinată care să includă un inhibitor PCSK9	IIb	C
Pentru prevenție secundară la pacienți ce nu ating țintele terapeutice cu doza maximă de statină tolerată și ezetimib, se recomandă terapia combinată care să includă un inhibitor PCSK9	I	A
Pentru pacienții cu HF și risc foarte înalt (cum ar fi prezența BCV aterosclerotice sau a unui alt factor de risc major) ce nu ating țintele terapeutice cu doza maximă de statină tolerată și ezetimib, se recomandă terapia combinată care să includă un inhibitor PCSK9	I	C
Dacă pacientul nu tolerează nicio doză de statină (chiar și după reîncercare), ar trebui luată în considerare administrarea de ezetimib	IIa	B
Dacă pacientul nu tolerează nicio doză de statină (chiar și după reîncercare), poate fi luată în considerare adăugarea unui inhibitor PCSK9 la ezetimib	IIb	C
Dacă țintele terapeutice nu sunt atinse, poate fi luată în considerare adăugarea la tratament cu statină a unui sechestrant de acizi biliari	IIb	C
Tratamentul cu statină nu este recomandat femeilor înainte de menopauză care iau în considerare o sarcină sau nu folosesc contracepție corespunzătoare	III	C

^aClasă de recomandare; ^bNivel de evidență; ^cO abordare etapizată a țintelor LDL-C este recomandată, vezi capitolul 3 și Figurile 6 și 7.

Medicamentele utilizate pentru reducerea lipidelor serice

Statinele sunt medicamentele de primă intenție la pacienții cu risc crescut pentru BCV aterosclerotică. Miopatia poate apărea însă este rar întâlnită, iar în majoritatea cazurilor mialgia nu este determinată de statine.

Ezetimibul ajută la reducerea LDL-c și ar trebui considerat terapie de linia 2, asociat statinelor atunci când țintele terapeutice nu sunt atinse sau atunci când acestea nu pot fi prescrise.

Inhibitorii PCSK9 reduc LDL-c cu până la 60% și sunt eficienți la pacienții cu risc CV înalt sau foarte înalt, inclusiv cei cu DZ, ducând la o reducere semnificativă a evenimentelor asociate BCV aterosclerotice. Inhibitorii PCSK9 sunt costisitori iar raportul cost-beneficiu, siguranța pe termen lung și efectele privind prevenția primară nu sunt încă cunoscute.

Fibrații sunt utilizați în principal pentru reducerea trigliceridelor, iar utilizarea de rutină în prevenția BCV aterosclerotice nu este recomandată.

Recomandări privind tratamentul medicamentos al pacienților cu hipertrigliceridemie

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Tratamentul cu statine este recomandat ca medicație de primă intenție pentru reducerea riscului CV la persoane cu hipertrigliceridemie și risc înalt [trigliceride >2,3 mmol/L (200 mg/dL)]	I	A
În cazul pacienților în tratament cu statine ce au obținut LDL-C țintă dar au trigliceride >2,3 mmol/L (200 mg/dL) poate fi luată în considerare administrarea de fenofibrat sau bezafibrat	IIb	B
La pacienții cu risc înalt (sau mai mare) cu trigliceride >1,5 mmol/L (135 mg/dL) în ciuda tratamentului cu statine și a modificării stilului de viață, administrarea de acizi grași polinesaturați n-3 (icosapent etil 2 x 2 g/zi) poate fi luată în considerare în combinație cu o statină	IIb	B

^aClasă de recomandare; ^bNivel de evidență

Recomandări privind tratamentul dislipidemiilor la vârstnici (≥70 ani)

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Tratamentul cu statine este recomandat pentru persoane vârstnice cu BCV aterosclerotică la fel ca la pacienții mai tineri	I	A
Inițierea tratamentului cu statine pentru prevenție primară la persoane în vârstă ≥70 ani poate fi luată în considerare, dacă au risc înalt sau mai mare	IIb	B
Se recomandă ca tratamentul cu statină să fie început cu o doză mică dacă există insuficiență renală semnificativă și/sau risc de interacțiuni medicamentoase.	I	C

^aClasă de recomandare; ^bNivel de evidență.

Recomandări privind tratamentul dislipidemiilor la pacienți cu diabet zaharat

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
La pacienții cu DZ tip 2 cu risc foarte înalt (BCV aterosclerotică stabilită și/sau AOT severă) se recomandă tratament hipolipemiant intensiv, cu o țintă finală de reducere a LDL-C ≥50% și nivel seric al LDL-C <1,4 mmol/L (<55 mg/dL)	I	A
La pacienții cu DZ tip 2 >40 ani cu risc înalt, se recomandă tratament hipolipemiant cu o țintă finală de reducere a LDL-C ≥50% și nivel seric al LDL-C <1,8 mmol/L (<70 mg/dL)	I	A
Tratamentul cu statină poate fi luat în considerare la persoane cu vârstă ≤40 ani cu DZ tip 1 sau 2 cu dovezi de AOT și/sau nivel seric al LDL-C >2,6 mmol/L (100 mg/dl), atâta timp cât nu este planificată o sarcină	IIb	C
Dacă ținta LDL-C nu este atinsă, ar trebui luată în considerare asocierea statinei cu ezetimib	IIa	B

^aClasă de recomandare; ^bNivel de evidență; ^cAOT severă în acest context specific include eRFG <45 ml/min/1,73 m², eRFG <46-79 ml/min/1,73 m² plus microalbuminurie, proteinurie, prezența bolii microvasculare în cel puțin 3 teritorii diferite (albuminurie plus neuropatie plus retinopatie). Vezi Tabelul 4 pentru detalii. ^dO abordare etapizată a țintelor LDL-C este recomandată. Vezi capitolul 3 și Figura 8.

Recomandările privind managementul dislipidemiilor la pacienți cu boală cronică de rinichi moderat-severă (stadiile 3-5 conform Kidney Disease Outcomes Quality Initiative)

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Utilizarea statinelor sau a combinației statină-ezetimib este recomandată pacienților cu BCR stadiile 3-5 ce nu sunt dependenți de dializă	I	A
La pacienții aflați deja în tratament cu statină, ezetimib sau combinație a acestora în momentul inițierii dializei ar trebui să fie luată în considerare continuarea acestor medicamente, mai ales la pacienții cu BCV aterosclerotică	IIa	C
La pacienții cu BCR dependenți de dializă fără BCV aterosclerotică, inițierea tratamentului cu statină nu este recomandată	III	A

^aClasă de recomandare; ^bNivel de evidență

4.4 Tensiunea arterială

Recomandări pentru managementul clinic al hipertensiunii arteriale

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Clasificarea TA		
Este recomandată clasificarea TA în optimă, normală, normal înaltă, sau hipertensiune grad 1-3, în funcție de valorile TA din cabinet	I	C
Diagnosticul hipertensiunii arteriale		
Este recomandat ca diagnosticul de hipertensiune arterială să se bazeze pe:	I	C
• Determinări repetate ale TA în cabinetul medical, cu ocazia unor vizite diferite, exceptând situația în care HTA este severă (ex. grad 3 și în special la pacienții cu risc înalt)	I	C
SAU	I	C
• Determinarea TA în afara cabinetului folosind MATA și/sau MDTA când este fezabil	I	C
Evaluarea AOTMH		
Pentru evaluarea AOTMH se recomandă măsurarea creatininei serice, eRFG, electroliților și RAC la toți pacienții. Se recomandă efectuarea unei ECG la toți pacienții, iar ecocardiografia este recomandată celor cu anomalii ECG sau semne/simptome de disfuncție de VS. Fundoscopia sau imagistica retinei sunt recomandate pacienților cu hipertensiune arterială grad 2 sau 3 și tuturor pacienților hipertensivi cu DZ	I	B
Praguri pentru inițierea tratamentului medicamentos al hipertensiunii arteriale		
Se recomandă inițierea tratamentului la pacienții cu hipertensiune arterială grad 1 în funcție de riscul CV absolut, beneficiul global estimat și prezența AOTMH	I	C
Se recomandă inițierea tratamentului pentru hipertensiunea arterială grad 2 sau 3	I	A
Valori țintă ale TA măsurată în cabinet la pacienții hipertensivi		
Se recomandă ca primul obiectiv al tratamentului să fie scăderea TA <140/90 mmHg la toți pacienții, iar obiectivele ulterioare să fie adaptate vârstei și comorbidităților specifice	I	A
La pacienții cu vârstă între 18-69 ani aflați în tratament, se recomandă ca TAS să fie într-un final redusă la un interval țintă între 120-130 mmHg la majoritatea pacienților.	I	A
La pacienții cu vârstă ≥70 ani aflați în tratament, se recomandă ca TAS să fie în general scăzută <140 mmHg până la 130 mmHg, în funcție de toleranță	I	A
La toți pacienții aflați în tratament, se recomandă scăderea TAD <80 mmHg	I	A
Tratamentul hipertensiunii arteriale: modificări ale stilului de viață		
Modificări ale stilului de viață sunt recomandate persoanelor cu tensiune arterială normal înaltă sau mai mare	I	A
Tratamentul hipertensiunii arteriale: tratamentul farmacologic		
Se recomandă inițierea tratamentului antihipertensiv cu o combinație de două medicamente la majoritatea pacienților, preferabil într-o singură pastilă. Excepție fac pacienții vârstnici fragili și cei cu hipertensiune arterială grad 1 și risc scăzut (mai ales dacă TAS <150 mmHg)	I	B
Se recomandă utilizarea preferențială a unei combinații dintre un blocant al SRA (inhibitor al ECA sau sartan) cu un BCC sau diuretic, dar orice altă combinație a celor 5 clase mari poate fi utilizată (inhibitor al ECA, sartan, beta-blocant, BCC, diuretic tiazidic/tiazidic-like)	I	A
Este recomandat ca, dacă TA nu este controlată cu combinația dublă, tratamentul să fie intensificat la triplă combinație, de obicei un blocant SRA împreună cu un BCC și un diuretic, preferabil într-o singură pastilă	I	A
Este recomandat ca, dacă TA nu este controlată cu tripla combinație, tratamentul să fie intensificat prin adăugarea spironolactonei sau, dacă nu este tolerată, cu alt diuretic cum ar fi amiloridul sau doze crescute de alt diuretic, un beta-blocant sau alfa- blocant sau clonidină.	I	B
Nu este recomandată combinația dintre doi blocați ai SRA	III	A
Managementul riscului CV la pacienții hipertensivi		
Tratamentul cu statine este recomandat multor pacienți cu hipertensiune arterială	Vezi textul	
Tratamentul antiplachetar este indicat pentru prevenție secundară la pacienți cu hipertensiune arterială	Vezi textul	

^aClasă de recomandare; ^bNivel de evidență

TA este clasificată conform valorilor TA măsurate în re-paus în cabinetul medical (Tabelul 10), cu valorile medii aproximative corespunzătoare ale MATA și MDTA ilustrate în Tabelul 11.

Tabelul 10 Clasificarea tensiunii arteriale măsurate convențional în cabinet^a

Categorie	TAS (mmHg)		TAD (mmHg)
Optimă	<120	și	<80
Normală	120-129	și/sau	80-84
Normal-înalță	130-139	și/sau	85-89
Hipertensiune grad 1	140-159	și/sau	90-99
Hipertensiune grad 2	160-179	și/sau	100-109
Hipertensiune grad 3	≥180	și/sau	≥110
Hipertensiune sistolică izolată ^b	≥140	și	<90

^aCategoria TA este definită conform TA în clinică, măsurată cu pacientul așezat și cu valorile cele mai crescute ale TA, fie sistolică, fie diastolică.
^bHipertensiunea sistolică izolată este gradată 1, 2 sau 3 conform valorilor TAS din intervalele indicate.

Tabelul 11 Definiții ale HTA conform valorilor din cabinet, ambulator și de la domiciliu

Categorie	TAS (mmHg)		TAD (mmHg)
TA în cabinet ^a	≥140	și/sau	≥90
TA în ambulator			
Media diurnă	≥135	și/sau	≥85
Media nocturnă	≥120	și/sau	≥70
Media pe 24 ore	≥130	și/sau	≥80
Media TA la domiciliu	≥135	și/sau	≥85

^aSe referă mai degrabă la măsurarea convențională a TA în cabinet decât măsurarea nesupravegheată.

Măsurarea TA în cabinet ar trebui să fie efectuată în condiții standardizate folosind dispozitive validate, auscultatorii sau (semi)automate.

Tabelul 12 Indicații clinice pentru monitorizarea tensiunii arteriale la domiciliu sau în ambulator

Situații în care hipertensiunea de halat alb este mai frecventă, de exemplu:
• Hipertensiune arterială grad I la măsurarea TA în cabinetul medical
• Creșterea importantă a TA în cabinetul medical fără AOTMH
Situații în care hipertensiunea mascată este mai frecventă, de exemplu
• TA normală-înalță măsurată în cabinetul medical
• TA normală în cabinet la indivizi cu AOTMH sau cu risc CV total înalt
Hipotensiune posturală și post-prandială la pacienții netratați și tratați
Evaluarea hipertensiunii rezistente
Evaluarea controlului TA, în special la pacienții tratați cu risc crescut
Răspuns tensional exagerat la efort
În cazurile în care există o variabilitate semnificativă la determinarea TA în cabinetul medical
Evaluarea simptomelor concordante cu hipotensiunea în timpul tratamentului
Indicații specifice mai degrabă pentru MATA decât pentru MDTA:
• Evaluarea valorilor TA nocturne și a status-ului dipping (exp. suspiciune de HTA nocturnă, cum ar fi în sindromul de apnee în somn, BCR, diabetul zaharat, HTA de cauză endocrină sau disfuncția autonomă)

Diagnosticul de hipertensiune arterială ar trebui confirmat dacă este suspectat, fie prin măsurători repetate ale TA în cabinetul medical în mai multe consultații, fie prin MATA 24 ore sau MDTA (Figura 13).

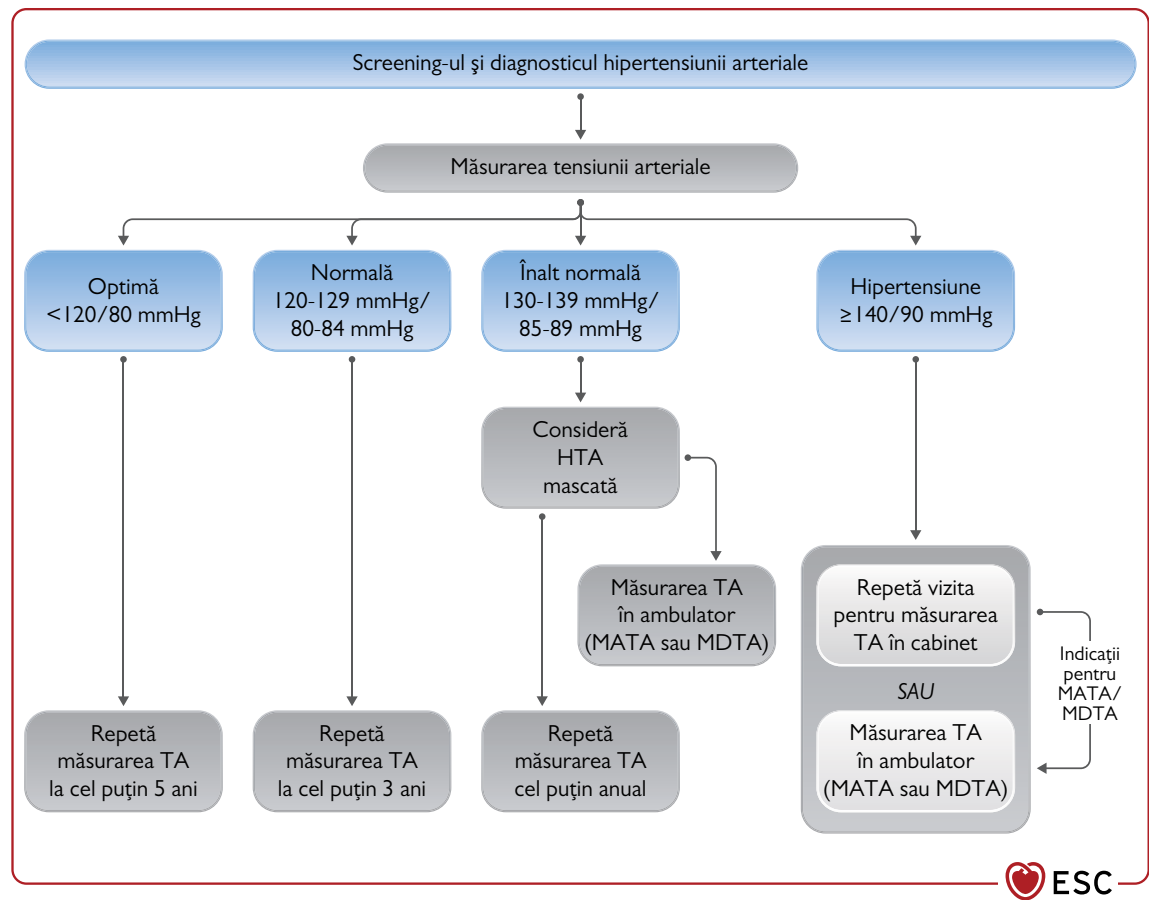


Figura 13 Screening-ul și diagnosticul hipertensiunii arteriale.

Tabelul 13 Investigații de rutină pentru evaluarea pacienților hipertensivi

Teste de laborator de rutină
Hemoglobină și/sau hematocrit
Glicemie a jeun și/sau HBA1c
Lipide serice: colesterol total, LDL colesterol, HDL colesterol, trigliceride
Sodiul și potasiul seric
Acid uric seric
Creatinina serică și eRFG
Teste sangvine pentru funcția hepatică
Analize de urină: examinare microscopică; proteine urinare prin testare de tip dip-stick sau, ideal, raportul albumină-creatinină urinară
ECG cu 12 derivații

Tabelul 14 Caracteristici ale pacienților care ar trebui să ridice suspiciunea de hipertensiune arterială secundară

Caracteristici
Pacienți tineri (<40 ani) cu hipertensiune grad 2 sau debut în copilărie al hipertensiunii de orice grad
Agravare acută a hipertensiunii la pacienți cu normotensiune stabilă cronică documentată în antecedente
Hipertensiune rezistentă (TA necontrolată în ciuda tratamentului optim sau cu doze maxim tolerate a trei sau mai multe medicamente inclusiv un diuretic, confirmată prin MATA sau MDTA)
Hipertensiune severă (grad 3) sau o urgență hipertensivă
Prezența de AOTMH extensivă
Elemente clinice sau biochimice sugestive pentru o cauză endocrină a hipertensiunii sau BCR
Elemente clinice sugestive pentru apnee obstructivă în somn
Simptome sugestive de feocromocitom sau istoric familial de feocromocitom.

Estimarea beneficiului pe termen lung al reducerii tensiunii arteriale poate fi utilă în cadrul procesului decizional privind terapia optimă și este ilustrată în Figura 14.

Tabelul 15 Recomandări privind valorile țintă ale tensiunii arteriale sistolice măsurate în cabinet. Prima etapă la toate categoriile de pacienți este reducerea tensiunii arteriale sistolice <140 mmHg. Țintele ulterioare sunt enunțate mai sus

Grupă de vârstă	Valorile țintă ale tensiunii arteriale sistolice măsurate în cabinet				
	Hipertensiune arterială	+ DZ	+ BCR	+Boală coronariană	+AVC/AIT
18- 69 ani	120-130	120-130	<140-130	120-130	120-130
	Valori mai scăzute ale TAS sunt acceptate în funcție de toleranță				
≥ 70 ani	<140 mmHg, până la 130 mmHg dacă tolerat				
	Valori mai scăzute ale TAS sunt acceptate în funcție de toleranță				
Țintele TAD (mmHg)	< 80 pentru toți pacienții tratați				

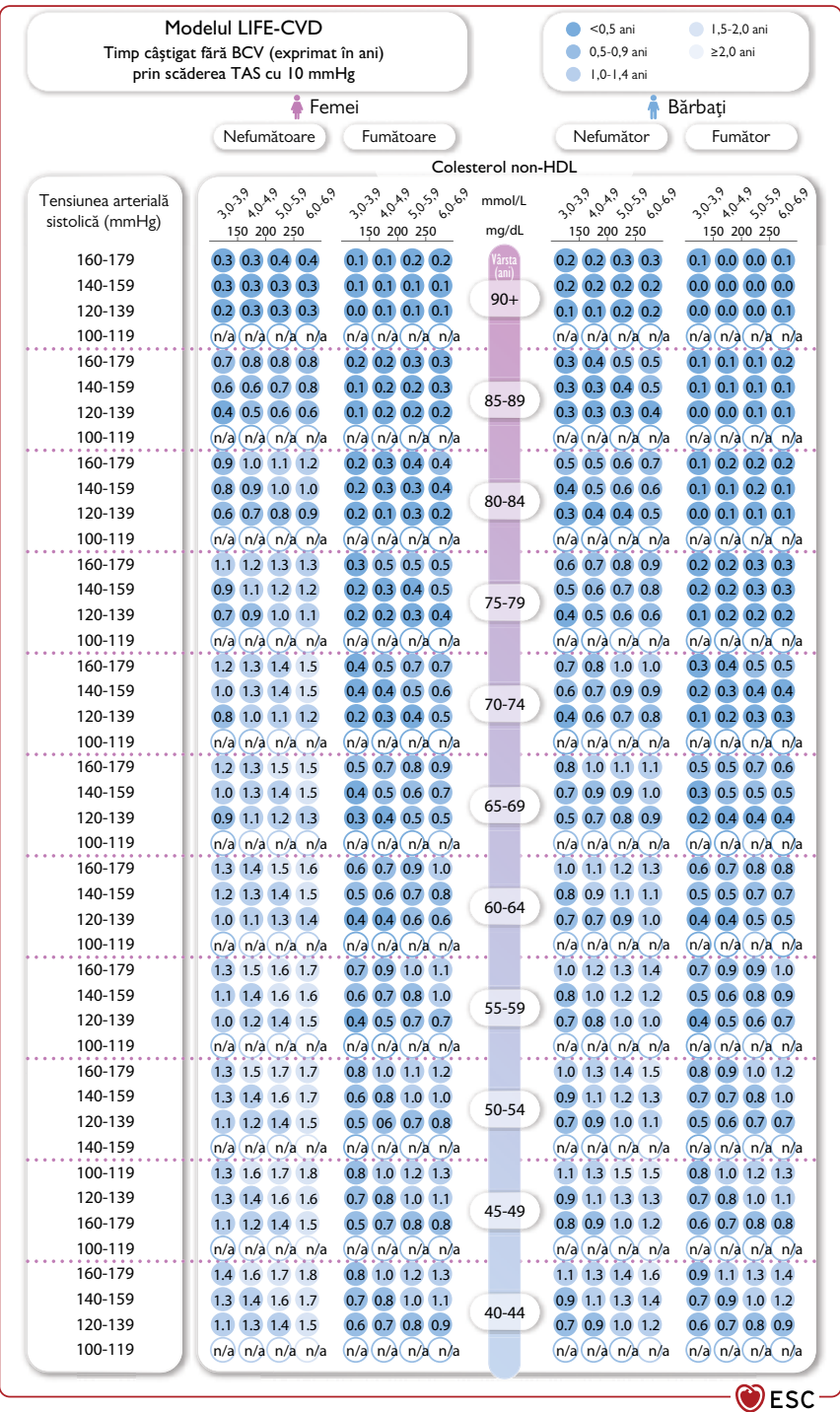


Figura 14 Beneficiul pe termen lung al scăderii tensiunii arteriale sistolice cu 10 mmHg la persoane aparent sănătoase.

Beneficiul pe termen lung este exprimat ca „ani de speranță de viață medie fără infarct miocardic sau AVC” obținuți prin scăderea TAS cu 10 mmHg. Beneficiul pe termen lung este calculat prin estimarea riscului CV global folosind modelul LIFE-CVD multiplicat cu HR (0,80) derivat dintr-o meta-analiză privind efectul scăderii tensiunii arteriale. Pentru scăderea TAS cu 20 mmHg, efectul mediu este aproape de două ori mai mare etc. Pentru estimări individualizate ale beneficiului pe termen lung poate fi utilizat acest tabel sau versiunea electronică a LIFE-CVD ce poate fi accesată în aplicația ESC CVD risk sau pe <https://u-prevent.com/>. Acest model este actual validat pentru țările cu risc scăzut și moderat.

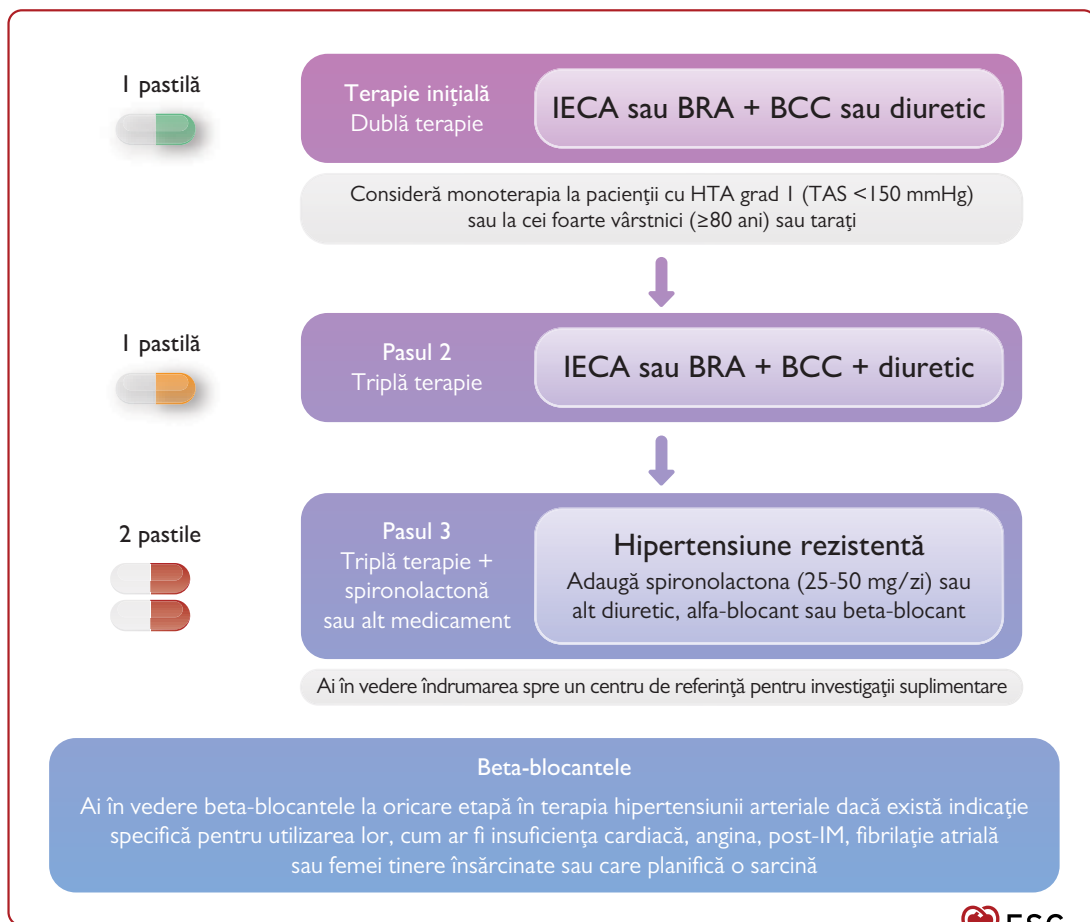


Figura 15 Algoritmul terapeutic de bază al hipertensiunii arteriale. Algoritmul se poate aplica și majorității pacienților cu AOTMH, boală cerebrovasculară, diabet sau BAP.

4.5 Diabetul zaharat

Recomandări privind tratamentul pacienților cu diabet zaharat

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Screening		
În cadrul screeningului DZ la indivizii cu sau fără BCV aterosclerotică, evaluarea HbA1c (care poate fi și non-fasting) sau a glicemiei a jeun ar trebui luate în considerare	Ila	A
Stil de viață		
Sunt recomandate modificările stilului de viață care includ renunțarea la fumat, o dietă săracă în grăsimi saturate și bogată în fibre și activitatea fizică de tip aerob și antrenamente de forță	I	A
Este recomandată reducerea aportului energetic în vederea scăderii în greutate sau a prevenției respectiv reducerii creșterii în greutate	I	B
Pentru cei motivați să încerce, reducerea considerabilă a greutateii prin adoptarea unei diete sărace în calorii, urmată de reintroducerea alimentelor și de menținerea greutateii în fazele incipiente ale diagnosticului, poate duce la remisiunea DZ și ar trebui luată în considerare	Ila	A
Țintele parametrilor glicemici		
Este recomandată o țință a HbA1c <7,0% (53 mmol/mol) pentru a reduce riscul CV și complicațiile microvasculare ale DZ, la majoritatea adulților cu DZ tip 1 sau 2	I	A
Pentru pacienții cu o durată lungă a DZ și pentru cei în vârstă sau fragili, ar trebui luată în considerare o țință mai puțin strictă a HbA1c	Ila	B
O țință a HbA1c ≤6,5% (48 mmol/mol) ar trebui luată în considerare la diagnostic sau precoce după apariția DZ de tip 2 la persoanele care nu sunt fragile și nu au BCV aterosclerotică	Ila	B
Tratamentul hiperglicemiei și a riscurilor cardio-renale/ BCV aterosclerotice		
Metforminul este recomandat ca terapie de primă linie, după evaluarea funcției renale, la majoritatea pacienților fără BCV aterosclerotică în antecedente, BCR sau IC	I	B
În cazul persoanelor cu DZ tip 2 și BCV aterosclerotică, Metforminul ar trebui luat în considerare, dacă nu sunt prezente contraindicații	Ila	B
Evitarea hipoglicemiei și a creșterii excesive în greutate ar trebui luate în considerare	Ila	B
În cazul persoanelor cu DZ tip 2 și BCV aterosclerotică, utilizarea agonștilor receptorului GLP-1 sau a inhibitorilor SGLT2 cu beneficii dovedite este recomandată pentru reducerea evenimentelor CV și/sau cardio-renale viitoare	I	A
În cazul pacienților cu DZ tip 2 și AOT c, utilizarea unui inhibitor de SGLT2 sau a unui agonist al receptorului GLP-1 cu beneficii dovedite ar putea fi luată în considerare pentru reducerea mortalității CV și totale	Ilb	B
În cazul pacienților cu DZ tip 2 și BCR, utilizarea unui inhibitor de SGLT2 este recomandată pentru prevenirea evenimentelor CV și/sau cardio-renale viitoare	I	A
În cazul pacienților cu DZ tip 2 și IC cu fracție de ejeție redusă, utilizarea unui inhibitor de SGLT2 cu beneficii dovedite este recomandată pentru a scădea spitalizările datorate IC și decesele de cauză CV	I	A
În cazul pacienților cu DZ tip 2, dar fără BCV aterosclerotică, IC sau BCR, utilizarea unui inhibitor SGLT2 sau a unui agonist al receptorului GLP-1 ar trebui luată în considerare în funcție de riscurile viitoare estimate (ex. folosind scorul de risc ADVANCE sau modelul DIAL) pentru evenimente adverse CV sau cardio-renale conform profilului de factori de risc	Ila	B

^aClasă de recomandare; ^bNivel de evidență; ^cVezi tabelul 4 pentru detalii

4.6 Tratamentul antitrombotic

Recomandări privind tratamentul antitrombotic

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Aspirina în doză de 75-100 mg/ zi este recomandată pentru prevenția secundară a BCV	I	A
Clopidogrelul în doză de 75 mg/ zi este recomandat ca alternativă la aspirină în prevenția secundară, în caz de intoleranță la aspirină	I	B
Clopidogrelul în doză de 75 mg/ zi poate fi luat în considerare ca terapie preferată față de aspirină la pacienții cu BCV aterosclerotică stabilită	IIb	A
Utilizarea concomitentă a unui inhibitor de pompă de protoni este recomandată pacienților care urmează terapie antiplachetară și au risc înalt de hemoragie gastrointestinală	I	A
În cazul pacienților cu DZ și risc CV înalt sau foarte înalt, o doză redusă de aspirină poate fi luată în considerare pentru prevenție primară, în absența unor contraindicații clare	IIb	A
Terapia antiplachetară nu este recomandată persoanelor cu risc CV scăzut sau moderat din cauza riscului crescut de hemoragie majoră	III	A

^aClasă de recomandare; ^bNivel de evidență

4.7 Terapia anti-inflamatoare

Recomandări privind terapia anti-inflamatoare

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
O doză mică de colchicină (0,5 mg o dată pe zi) poate fi luată în considerare pentru prevenția secundară a BCV, mai ales în situația în care ceilalți factori de risc sunt insuficient controlați sau dacă apar evenimente CV recurente sub terapie optimă	IIb	A

^aClasă de recomandare; ^bNivel de evidență

4.8 Reabilitarea cardiacă

Recomandări privind reabilitarea cardiacă

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Participarea într-un program de prevenție și de recuperare cardiacă bazată pe exercițiu supravegheat medical, structurat, cuprinzător și multidisciplinar a pacienților care au suferit evenimente asociate BCV aterosclerotice și/sau proceduri de revascularizare și pentru pacienții cu IC (în special IC cu fracție de ejeecție redusă), este recomandată pentru îmbunătățirea evoluției pacienților	I	A
Metode pentru creșterea ratei de recomandare și includere în programe de reabilitare cardiacă și prevenție ar trebui luate în considerare (spre exemplu programări electronice sau recomandări automate, vizite de legătură și urmărirea structurată de către asistente medicale sau medici, precum și inițierea precoce a programului imediat după externare)	IIa	B
Programele de reabilitare cardiacă la domiciliu, telemedicina și intervențiile prin servicii mobile de sănătate pot fi luate în considerare pentru a crește nivelul de participare al pacienților și aderența pe termen lung la comportamente sănătoase	IIb	B

^aClasă de recomandare; ^bNivel de recomandare

5. Intervenții legislative la nivel de populație

Legislația și abordarea la nivel populațional privind activitatea fizică, dieta, fumatul și consumul de tutun ori consumul de alcool în cadrul restricțiilor guvernamentale, mandatelor, media și educației, etichetării și informării, inițiativelor economice, școlilor, mediului de lucru și reglementărilor la nivel de comunitate urmează diferite niveluri de recomandare (vezi tabelele corespunzătoare în cadrul materialelor suplimentare).

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^{b,c}
Punerea în aplicare a unor măsuri privind poluarea atmosferică, incluzând reducerea emisiilor de particule și gaze poluante, reducerea utilizării combustibililor fosili și limitarea emisiilor de dioxid de carbon, sunt recomandate pentru a reduce mortalitatea și morbiditatea CV	I	C

^aClasă de recomandare; ^bNivel de recomandare; ^cNivelul de evidență se aplică mai slab în cazul intervențiilor politice, iar tipul de dovezi empirice variază mult de la o abordare la alta.

6. Managementul riscurilor bolilor cardiovasculare specifice

Vezi versiunea completă a ghidului.

Ghidul ESC/EACTS 2021 pentru managementul valvulopatiilor*

Dezvoltat de Grupul de Lucru pentru Managementul Valvulopatiilor al Societății Europene de Cardiologie (ESC) și al Asociației Europene de Chirurgie Cardio-Toracică (EACTS)

Președinte ESC

Alec Vahanian

UFR Medecine,

Universitatea din Paris, Bichat

& LVTS INSERM U1148, GH Bichat,

75018 Paris, Franța.

Telefon + 33 6 63 15 56 68,

E-mail: alec.vahanian@gmail.com

Președinte EACTS

Friedhelm Beyersdorf

Departamentul de Chirurgie Cardiovasculară,

Centrul universitar cardiac, Spitalul universitar Freiburg

Facultatea de Medicină a Universității Albert-Ludwigs,

D-79106 Freiburg, Germania

Telefon: +49 761 270 28180.

E-mail: friedhelm.beyersdorf@uniklinik-freiburg.de

Membrii Grupului de Lucru: Fabien Praz (Coordonator al grupului de lucru ESC) (Elveția), Milan Milojevic¹ (Coordonator al grupului de lucru EACTS) (Serbia), Stephan Baldus (Germania), Johann Bauersachs (Germania), Davide Capodanno (Italia), Lenard Conradi¹ (Germania), Michele De Bonis¹ (Italia), Ruggero De Paulis¹ (Italia), Victoria Delgado (Olanda), Nick Freemantle¹ (Marea Britanie), Martine Gilard (Franța), Kristina H. Haugaa (Norvegia), Anders Jeppsson¹ (Suedia), Peter Jüni (Canada), Luc Pierard (Belgia), Bernard D. Prendergast (Marea Britanie), J. Rafael. Sádaba¹ (Spania), Christophe Tribouilloy (Franța), Wojtek Wojakowski (Polonia)

¹ Reprezentând Asociația Europeană de Chirurgie Cardio-Toracică (EACTS)

Alte entități ESC care au participat la elaborarea acestui document:

Asociații: Asociația pentru Îngrijirea Pacienților cu Boli Cardiovasculare Acute (ACVC), Asociația Europeană de Imagistică Cardiovasculară (EACVI), Asociația Europeană de Intervenții Cardiovasculare Percutane (EAPCI), Asociația Europeană de Ritm Cardiac (EHRA), Asociația de Insuficiență Cardiacă (HFA).

Consilii: Consiliul de Valvulopatii

Grupuri de lucru: Chirurgie cardiovasculară, Tromboză.

Forumul Pacientului

*Adaptat după 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease (European Heart Journal; 2021 - doi: 10.1093/eurheartj/ehab395 and European Journal of Cardio-Thoracic Surgery; 2021 - doi: 10.1093/ejcts/ezab389).

Traducere realizată sub coordonarea dr. Andreea Călin, de către dr. Claudia Irina Nițu, dr. Bogdana Fetecău și dr. Diana Matei.

Societatea Europeană de Cardiologie nu poate fi făcută responsabilă pentru conținutul acestui document tradus.

I. Clase de recomandare și niveluri de evidență ESC

Tabelul 1 Clase de recomandări

Clasele de recomandare	Definiție	Recomandări
Clasa I	Dovezi și/sau acord general că un anumit tratament sau o anumită procedură este benefică, utilă, eficientă	Este recomandat sau este indicat
Clasa II	Dovezi contradictorii și/sau opinii divergente despre utilitatea/eficiența unui anumit tratament a unei anumite proceduri	
Clasa IIa	Greutatea dovezilor/opiniilor cântărește în favoarea utilității/eficienței	Ar trebui luat în considerare
Clasa IIb	Utilitatea/eficiența este mai puțin bine stabilită de dovezi/opinii	Poate fi luat în considerare
Clasa III	Dovezi sau acord general că un anumit tratament sau o anumită procedură nu este utilă sau eficientă, în unele cazuri aceasta putând fi dăunătoare	Nu este recomandat

Tabelul 2 Niveluri de evidență

Nivel de evidență A	Date care provin din multiple trialuri clinice randomizate sau din meta-analize
Nivel de evidență B	Date care provin dintr-un singur trial clinic randomizat sau din studii mari non-randomizate
Nivel de evidență C	Consens al opiniei experților și/sau studii mici, studii retrospective, registre

2. Introducere

De la publicarea versiunii precedente din 2017 a ghidului de management al valvulopatiilor, s-au acumulat noi dovezi, în special legate de următoarele subiecte: epidemiologie - evaluarea non-invazivă - definiții ale severității regurgitării mitrale secundare - tratamentul antitrombotic - stratificarea riscului pentru alegerea momentului intervenției - rezultate și indicații ale intervenției. Noile dovezi descrise mai sus au condus la necesitatea revizuirii recomandărilor ghidului. Acest ghid se focusează pe patologia valvulară dobândită, fiind orientat către management și nu abordează capitole dedicate endocarditei, bolilor valvulare congenitale sau recomandări în ceea ce privește cardiologia sportivă și exercițiul fizic la pacienții cu boli cardiovasculare – ESC a publicat ghiduri separate cu privire la aceste subiecte.

3. Comentarii generale

3.1 Conceptele de Heart Team și de Heart Valve Centre

Scopul principal al Centrelor de evaluare și tratament al valvulopatiilor ca centre de excelență este de a oferi îngrijirea optimă, de calitate, cu o abordare centrată pe pacient. Principalele cerințe ale acestor centre sunt prezentate în Tabelul 3.

Tabelul 3 Cerințe necesare pentru Centrele de evaluare și tratament al valvulopatiilor**Cerințe**

Centre care efectuează proceduri cardiace valvulare, cu departamente de cardiologie și chirurgie cardiacă ce pot asigura permanență.

Heart Team: cardiolog clinician, cardiolog intervenționist, chirurg cardiac, specialist imagist cu expertiză în imagistica intervențională, anestezist cardiovascular.

Specialiști adiționali dacă sunt necesari: specialist în insuficiență cardiacă, electrofiziolog, geriatru și alți specialiști (intensivist, chirurg vascular, infecționist, neurolog). Personalul de îngrijire dedicat reprezintă o componentă activă importantă a Heart Team.

Heart Team trebuie să se întâlnească frecvent și să lucreze cu protocoale standard ale procedurilor și cu modalități de administrare definite local.

Este de dorit existența unui laborator de cateterism hibrid.

Ar trebui să fie disponibil întregul spectru de proceduri valvulare chirurgicale și transcater.

Volum crescut pentru spital și pentru operatorii individuali.

Imagistică multimodală ce include ecocardiografia, CT cardiac, RM cardiac și medicină nucleară, dar și expertiză în ghidarea procedurilor chirurgicale și intervenționale.

Clinici de valvulopatii pentru managementul pacienților în ambulatoriu și pentru urmărire.

Analiza datelor: evaluare continuă a rezultatelor cu control de calitate și/sau audit local/extern.

Programe educaționale ce țin seama de îngrijirea primară a pacientului, operatorul, pregătirea imagiștilor intervenționiști și diagnosticieni și a cardiologilor ce trimit pacienții la intervenții.

CT cardiac = tomografie computerizată a cordului; RM cardiac = rezonanță magnetică a cordului.

3.2 Evaluarea pacientului

Scopurile evaluării pacienților cu valvulopatii sunt de a diagnostica, a cuantifica și a stabili mecanismul leziunii valvulare și, în același timp, a consecințelor acesteia. Întrebările esențiale în procesul de evaluare a pacientului în vederea intervenției valvulare sunt rezumate în Figura 1. Se consideră a fi esențiale: evaluarea istoricului pacientului, a statusului simptomatic, examinarea clinică și evaluarea comorbidităților.

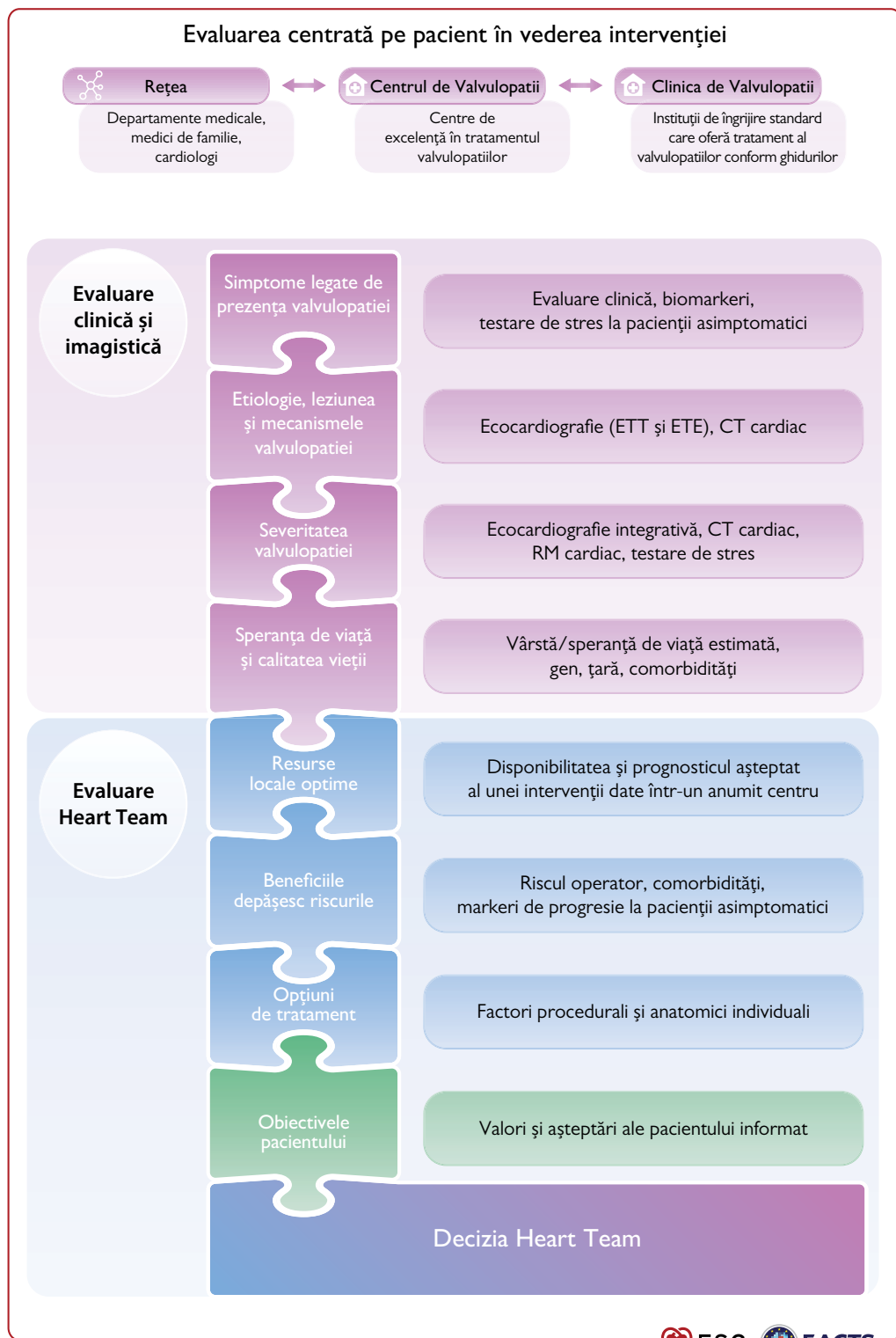


Figura 1 Ilustrație centrală: Evaluarea centrată pe pacient în vederea intervenției.

ETT = ecografie transtoracică; ETE = ecografie transesofagiană; CT = tomografie computerizată; RM = rezonanță magnetică.

După evaluarea clinică adecvată, ecografia cardiacă prezintă tehnica cheie utilizată pentru a confirma diagnosticul valvulopatiei, pentru a evalua etiologia, mecanismul, gradul disfuncției valvulare, dar și prognosticul. Alte investigații (testarea de stres, RM cardiac, CT cardiac și biomarkerii) sunt complementare. Indicațiile pentru angiografia coronariană pre-operatorie sunt sumarizate în tabelul de recomandări pentru managementul bolii coronariene la pacienții cu valvulopatii. Alte investigații invazive ar trebui restricționate la cazurile la care evaluarea non-invazivă este neconcludentă.

3.3 Stratificarea riscului

Stratificarea riscului este necesară pentru a cântări riscul intervenției față de evoluția naturală a valvulopatiilor și pentru alegerea tipului de intervenție. Cea mai mare experiență există în cazul chirurgiei și a procedurii de implantare transcater a valvei aortice (TAVI).

Urmărește o abordare integrată a mai multor parametri:

- Scorurile de risc chirurgical: The Society of Thoracic Surgeons (STS) predicted risk of mortality (PROM) score (STS-PROM; <http://riskcalc.sts.org/stsweb-riskcalc/calculate>) și European System for Cardiac Operative Risk Evaluation II – (Euroscore II; <http://www.euroscore.org/calc.html>). Scorurile chirurgicale prezintă limitări majore pentru aplicare în cazul pacienților supuși intervențiilor transcater, deoarece acestea nu includ factori de risc majori cum ar fi fragilitatea, dar nici factori anatomici cu impact asupra procedurii chirurgicale sau transcater (aortă de porțelan, iradiere toracică anterioară, calcificare de inel mitral).
- Fragilitatea
- Malnutriția
- Disfuncția cognitivă
- Alte disfuncții majore de organe
- Aspecte anatomice ce pot afecta performanța procedurilor (Tabel 5)

La extrema spectrului de risc, lipsa beneficiului intervenției ar trebui evitată.

Prevalența crescută a comorbidităților în rândul vârstnicilor face ca evaluarea raportului risc-beneficiu al intervențiilor să fie mai dificilă, așadar rolul Heart Team este esențial în această populație specifică de pacienți (Tabel suplimentar 5 al ghidului principal).

3.4 Aspecte legate de pacient

Speranța de viață a pacientului și calitatea anticipată a vieții ar trebui să fie luate în considerare. Pacientul și familia acestuia ar trebui informați și asistați în luarea deciziei pentru alegerea celei mai bune opțiuni de tratament. Când beneficiul de ameliorare a simptomatologiei se suprapune cu dorințele pacientului, strategia de tratament nu este considerată lipsită de beneficiu. În schimb, terapia este considerată lipsită de beneficiu atunci când nu se anticipează prelungirea speranței de viață sau ameliorarea simptomatologiei.

3.5 Resurse locale

Chiar dacă se dorește ca Centrele de evaluare și tratament al valvulopatiilor să fie capabile să ofere un spectru larg de proceduri atât de tip chirurgical cât și transcater, specializarea și expertiza în anumite domenii vor varia și trebuie să se țină cont de acest lucru pentru orientarea pacientului în cazuri specifice: repararea valvulară chirurgicală în situații complexe sau intervenții transcater.

3.6 Managementul patologiilor asociate

Recomandările pentru managementul bolii coronariene ischemice și a fibrilației atriale sunt enumerate în tabelele care urmează.

Recomandări pentru managementul bolii coronariene la pacienții cu valvulopatii

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Diagnosticul bolii coronariene ischemice		
Angiografia coronariană este recomandată înainte de intervenția chirurgicală valvulară la pacienții cu valvulopatii severe și oricare dintre următoarele: • Istoric de boală cardiovasculară • Suspiciune de ischemie miocardică^c • Disfuncție sistolică ventriculară stângă • Bărbați cu vârsta peste 40 de ani și femei post-menopauză • Unul sau mai mulți factori de risc cardiovascular	I	C
Angiografia coronariană este recomandată pentru evaluarea regurgitării mitrale secundare severe.	I	C
Angiografia coronariană prin CT ar trebui luată în considerare ca o alternativă, înainte de intervenția chirurgicală valvulară, la pacienții cu valvulopatii severe și probabilitate scăzută de BCI. ^d	IIa	C
Indicații de revascularizare miocardică		
By-passul aorto-coronarian (CABG) este recomandat pentru pacienții cu indicație primară de intervenție chirurgicală valvulară aortică/mitrală/tricuspidiană și stenoză coronariană $\geq 70\%$. ^{e,f}	I	C
By-passul aorto-coronarian (CABG) ar trebui luat în considerare la pacienții cu indicație primară de intervenție chirurgicală valvulară aortică/mitrală/tricuspidiană și stenoză coronariană $\geq 50-70\%$.	IIa	C
Intervenția coronariană percutană (PCI) ar trebui luată în considerare la pacienții cu indicație primară pentru TAVI și stenoză coronariană $>70\%$ în segmentele proximale.	IIa	C
Intervenția coronariană percutană (PCI) ar trebui luată în considerare la pacienții care efectuează intervenție transcater la nivelul valvei mitrale dacă asociază stenoză coronariană $>70\%$ în segmentele proximale.	IIa	C

CABG = bypass aorto-coronarian; BCI = boală coronariană ischemică; CT = tomografie computerizată; PCI = angioplastie coronariană percutană; VS = ventricul stâng; TAVI = transcatheter aortic valve implantation (implantare de valvă aortică transcater); FFR = fractional flow reserve (rezerva de flux fracționată).

^aClasă de recomandare.

^bNivel de evidență.

^cDurere toracică, teste non-invasive anormale.

^dAngiografia coronariană CT poate fi folosită, de asemenea, la pacienții cu endocardită infecțioasă acută cu vegetații mari ce protruzează în fața ostiului coronarian și necesită intervenție chirurgicală de urgență.

^eStenoză $\geq 50\%$ în caz de afectare a trunchiului comun coronarian.

^fFFR $\leq 0,8$ este o valoare prag ce indică necesitatea de intervenție la pacienții cu valvulopatii mitrale sau tricuspidiene, dar care nu a fost validată în cazul pacienților cu stenoză aortică.

3.7 Profilaxia endocarditei

Profilaxia antibiotică ar trebui luată în considerare pentru procedurile cu risc crescut în cazul pacienților cu proteze valvulare (inclusiv cu valve implantate transcater sau cu proceduri de reparare valvulară, dacă au fost folosite materiale protetice) și în cazul pacienților cu istoric de endocardită infecțioasă. Se recomandă ca această populație

să acorde atenție deosebită igienei dentare și cutanate și se recomandă respectarea măsurilor stricte de aseptie în timpul procedurilor invazive. Profilaxia antibiotică ar trebui luată în considerare pentru procedurile dentare ce implică manipularea gingiei sau a regiunii periapicale a dinților sau manipularea mucoasei orale.

Recomandări de management al fibrilației atriale la pacienții cu valvulopatii native

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Anticoagulare		
NOAC sunt recomandate cu preferință față de AVK pentru prevenția AVC la pacienții cu FiA și stenoză aortică, regurgitare aortică sau regurgitare mitrală.	I	A
Utilizarea NOAC nu este recomandată la pacienții cu fibrilație atrială și stenoză mitrală moderată sau severă.	III	C
Intervenții chirurgicale		
Ablația concomitentă a fibrilației atriale ar trebui luată în considerare la pacienții care sunt supuși unei intervenții chirurgicale valvulare, punând în balanță beneficiile lipsei aritmiilor atriale cu factorii de risc pentru recurență (dilatarea AS, istoricul îndelungat de FiA, disfuncția renală și alți factori de risc cardiovascular).	IIa	A
Ocluzia urechii atriului stâng ar trebui luată în considerare pentru a reduce riscul de evenimente tromboembolice la pacienții care sunt supuși unei intervenții chirurgicale valvulare și care asociază FiA cu scor CHA ₂ DS ₂ VASc ≥2.	IIa	B

AS = atriul stâng; AVC = accident vascular cerebral; FiA = fibrilație atrială; NOAC = anticoagulate orale de tip direct; VKA = antagoniști de vitamină K.

^aClasă de recomandare; ^bNivel de evidență

3.8 Profilaxia reumatismului articular acut

De preferat este ca prevenția bolii cardiace reumatismale să țintească primul atac al reumatismului articular. Cheia prevenției primare este reprezentată de tratamentul antibiotic al infecției faringiene cu Streptococul de grup A. Screening-ul ecocardiografic în combinație cu profilaxia antibiotică secundară în cazul copiilor cu evidențe de boală cardiacă reumatismală latentă este, în prezent, investigată cu scopul de a reduce prevalența bolii în regiunile endemice. În cazul pacienților cu boală cardiacă reumatismală instalată, se recomandă profilaxie secundară pe termen lung împotriva reumatismului articular: Benzatin-penicilină 1,2 MUI la fiecare 3-4 săptămâni pentru 10 ani. Profilaxia pentru toată viața ar trebui luată în considerare în cazul pacienților considerați cu risc crescut în funcție de severitatea valvulopatiei și a expunerii la Streptococul de grup A.

4. Regurgitarea aortică

Regurgitarea aortică poate fi cauzată de afectarea primară a cuspele valvei aortice și/sau de anomalii ale geometriei rădăcinii aortice sau a aortei ascendente. Degenerarea unei valve aortice tricuspide și bicuspidă aortică

reprezintă cele mai frecvente etiologii întâlnite în țările dezvoltate. Alte cauze includ endocardita infecțioasă și post-reumatismală. Regurgitarea aortică severă acută este cel mai frecvent cauzată de endocardita infecțioasă și, mai puțin frecvent, de disecția de aortă.

4.1 Evaluarea

Ecografia cardiacă reprezintă examinarea cheie utilizată pentru descrierea anatomiei valvulare, cuantificarea regurgitării aortice, evaluarea mecanismului, definirea morfologiei aortei și pentru determinarea fezabilității intervenției chirurgicale cu păstrarea valvei aortice sau pentru repararea valvei. Identificarea mecanismului urmărește același principiu ca pentru regurgitarea mitrală: cuspe normale, dar cu coaptare insuficientă din cauza dilatării rădăcinii aortice cu jet central (tip 1), prolaps al cuspei cu jet excentric (tip 2) sau retracție cu calitate deficitară a țesutului cuspei și jet larg central sau jet excentric (tip 3). Cuantificarea regurgitării aortice urmărește o abordare integrată (Tabel 4).

Măsurarea rădăcinii aortice și aortei ascendente în ecografie 2D se efectuează la 4 niveluri: inel, sinusuri Val-salva, joncțiunea sino-tubulară și aorta ascendentă tubulară. Măsurătorile se efectuează în ax lung parasternal, la sfârșitul diastolei prin tehnica "leading edge to leading edge", cu excepția inelului aortic, care se măsoară în me-

zo-sistolă. Este important să se diferențieze 3 fenotipuri ale aortei ascendente: aneurisme de rădăcină aortică (sinusuri Valsalva >45 mm), anevrism tubular de aortă ascendentă (sinusuri Valsalva <40-45 mm) și regurgitare aortică izolată (toate diametrele aortei <40 mm). Raportarea valorilor la suprafața corporală este sugerată în special în cazul pacienților de statură mică. Dacă se ia în considerare repararea valvei aortice sau intervenția

chirurgicală la nivelul rădăcinii aortei cu păstrarea valvei aortice, ar trebui să se efectueze ETE preoperatorie pentru a oferi informații despre anatomia cuspelor valvei aortice și eligibilitatea pentru reparare valvulară. Evaluarea intraoperatorie prin ETE a rezultatelor intervenției chirurgicale este obligatorie în cazul pacienților supuși unei intervenții de reparare sau dacă se optează pentru păstrarea valvei aortice.

Tabelul 4 Criterii ecocardiografice pentru definirea regurgitării aortice severe

Calitative	
Morfologia valvei	Anormală/flail/defect larg de coaptare
Aria jetului regurgitant (Doppler color) ^a	Largă în jeturi centrale, variabilă în jeturi excentrice
Jetul regurgitant (semnal în Doppler continuu)	Dens
Alte criterii	Reflux holodiastolic în aorta descendentă (viteză tele-diastolică >20 cm/s)
Semicantitative	
Grosimea venei contracta (mm)	>6
Timpul de înjumătățire a presiunii ^b (PHT – ms)	<200
Cantitative	
Aria efectivă a orificiului regurgitant (EROA – mm ²)	≥30
Volumul regurgitant (ml/bătăie)	≥60
Dilatarea cavităților cardiace	Dilatate VS

EROA = effective regurgitant orifice area (aria efectivă a orificiului regurgitant); PHT = Pressure Half-Time (timpul de înjumătățire a presiunii); VS = ventricul stâng.

^aLa o limită Nyquist de 50-60 cm/s.

^bTimpul de înjumătățire a presiunii este scurtat în condiții de creștere a presiunii diastolice VS, tratament vasodilatator și la pacienții cu dilatare a unei aorte compliante, sau este crescut în regurgitarea aortică cronică.

Adaptat din Lancellotti P et al. Recommendations for the echocardiographic assessment of native valvular regurgitation: an executive summary from the European Association of Cardiovascular Imaging. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging* 2013;14:611-644. Copyright (2013) cu permisiunea Oxford University Press în numele Societății Europene de Cardiologie.

RM cardiacă ar trebui utilizată pentru a cuantifica fracția regurgitantă atunci când măsurătorile ecocardiografice sunt echivoce sau discordante cu datele clinice. În cazul pacienților cu dilatare de aortă, CT cardiacă este recomandată pentru a evalua diametrul maxim la patru niveluri, la fel ca în evaluarea ecocardiografică. RM poate fi folosită pentru urmărirea pacienților, dar indicația de intervenție chirurgicală ar trebui bazată pe măsurătorile CT. Diametrul maxim al rădăcinii ar trebui măsurat mai degrabă de la sinus la sinus, decât de la sinus la comisură.

4.2 Indicații de intervenție

Indicațiile de intervenție în regurgitarea aortică cronică sunt sumarizate în tabelul cu recomandări de chirurgie în regurgitarea aortică severă și în anevrismul de rădăcină aortică și de aortă ascendentă și în Figura 2.

Recomandări referitoare la indicațiile de intervenție chirurgicală în (A) regurgitarea aortică severă și în (B) anevrismul de rădăcină aortică și de aortă ascendentă (indiferent de severitatea regurgitării aortice)

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
A) Regurgitare aortică severă		
Intervenția chirurgicală este recomandată pacienților simptomatici indiferent de funcția VS.	I	B
Intervenția chirurgicală este recomandată pacienților asimptomatici cu DTSVS >50 mm sau cu DTSVS >25 mm/m ² (în cazul pacienților de statură mică) sau cu FEVS în repaus ≤50%.	I	B
Intervenția chirurgicală ar putea fi luată în considerare în cazul pacienților asimptomatici cu DTSVS >20 mm/m ² (în special la pacienții de statură mică) sau cu FEVS în repaus ≤55%, dacă riscul chirurgical este scăzut.	IIb	C
Intervenția chirurgicală este recomandată pacienților simptomatici sau asimptomatici cu regurgitare aortică severă care vor efectua by-pass aorto-coronarian sau intervenție chirurgicală la nivelul aortei ascendente sau altei valve cardiace.	I	C
Repararea valvei aortice poate fi luată în considerare pentru pacienți selectați, în centre cu experiență, atunci când se așteaptă rezultate durabile.	IIb	C
B) Anevriism de rădăcină aortică sau de aortă ascendentă^c (indiferent de severitatea regurgitării aortice)		
Înlocuirea rădăcinii aortice cu păstrarea valvei este recomandată în cazul pacienților tineri cu dilatare de rădăcină aortică, dacă este efectuată într-un centru cu experiență și dacă se așteaptă ca rezultatele să fie durabile.	I	B
Intervenția chirurgicală la nivelul aortei ascendente este recomandată pacienților cu sindrom Marfan care prezintă afectare a rădăcinii aortice cu diametrul maxim al aortei ascendente ≥50 mm.	I	C
Intervenția chirurgicală la nivelul aortei ascendente trebuie luată în considerare la pacienții cu patologie a rădăcinii aortice cu diametrul maxim al aortei ascendente: • ≥55 mm pentru toți pacienții • ≥45 mm în prezența sindromului Marfan și a factorilor de risc adiționali^d sau pacienți cu mutație TGFBR1 sau TGFBR2 (inclusiv sindrom Loeys-Dietz)^e • ≥50 mm în prezența valvei aortice bicuspidă cu factori de risc adiționali^d sau coarctare de aortă	IIa	C
Când pacientul prezintă indicație de intervenție chirurgicală primară la nivelul valvei aortice, ar trebui luată în considerare înlocuirea rădăcinii aortice sau a aortei ascendente tubulare atunci când diametrul este ≥45 mm. ^f	IIa	C

CT = tomografie computerizată; DTSVS = diametrul telesistolic al ventriculului stâng; ECG = electrocardiogramă; FEVS = fracție de ejeție a ventriculului stâng; VS = ventricul stâng.

^aClasă de recomandare. ^bNivel de evidență.

^cPentru luarea deciziei, dimensiunile aortei ar trebui confirmate prin CT cu gating ECG.

^dIstoric familial de disecție de aortă (sau istoric personal de disecție vasculară spontană), regurgitare aortică severă sau regurgitare mitrală severă, dorința de a avea o sarcină, hipertensiune arterială sistemică necontrolată și/sau creșterea dimensiunii aortei >3 mm/an (folosind ecocardiografii seriata sau măsurători prin rezonanță magnetică cardiacă la același nivel al aortei confirmate prin CT cardiac cu gating ECG).

^eO valoare prag mai mică de 40 mm poate fi luată în considerare la femei cu suprafață corporală mică, la pacienți cu mutație TGFBR2 sau la pacienți cu caracteristici extra-aortice severe.

^fLuând în considerare vârsta, suprafața corporală, etiologia valvulopatiei, prezența valvei aortice bicuspidă și forma și grosimea peretelui aortei ascendente evaluate intraoperator.

4.3 Terapia medicală

Terapia medicală, în special inhibitorii enzimei de conversie a angiotensinei (IECA) sau dihidropiridinele, pot ameliora simptomatologia în cazul pacienților cu regurgitare aortică cronică severă la care intervenția chirurgicală nu este fezabilă. Utilizarea IECA sau a dihidropiridelor pentru a întârzia intervenția chirurgicală în cazul regurgitării aortice moderate sau severe la pacienții asimptomatici nu este recomandată.

În cazul pacienților care efectuează intervenție chirurgicală dar care continuă să prezinte fenomene de insuficiență cardiacă sau hipertensiune, se pot folosi IECA, blocanții receptorilor de angiotensină (BRA) și beta-blocantele.

În cazul pacienților cu sindrom Marfan, beta-blocantele ar trebui luate în considerare. BRA pot fi considerați o alternativă în cazul pacienților care nu tolerează beta-blocantele. Prin analogie, se obișnuiește în practica clinică să se recomande administrarea de beta-blocante sau BRA în cazul pacienților cu bicuspidă aortică dacă aceștia asociază dilatare de rădăcină aortică sau de aortă ascendentă (deși nu există studii care să ofere dovezi în acest sens).

4.4 Testarea seriata

Toți pacienții asimptomatici cu regurgitare aortică severă și funcție VS normală ar trebui urmăritți cel puțin anual. În cazul pacienților nou diagnosticați cu regurgitare aortică

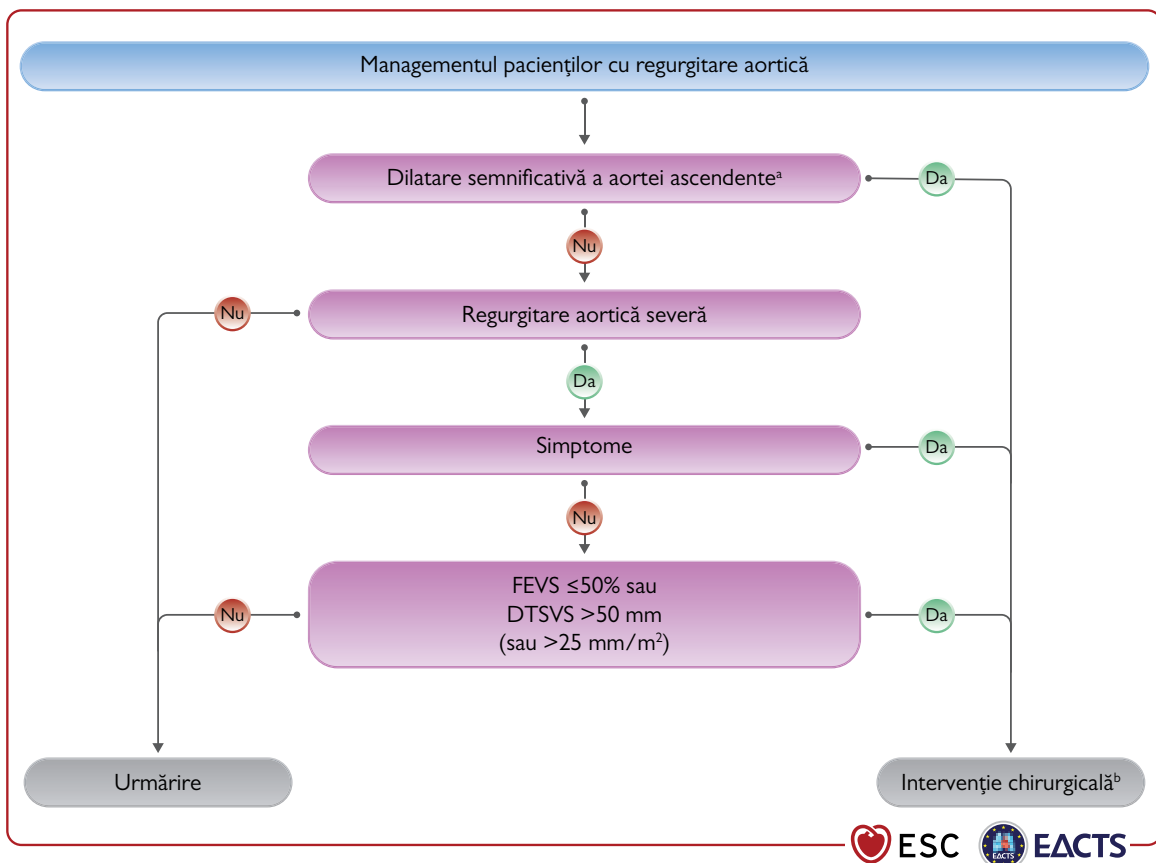


Figura 2 Managementul regurgitării aortice.

VS = ventricul stâng; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; DTSVS = diametrul telesistolic al ventriculului stâng

¹A se vedea recomandările indicațiilor de intervenție chirurgicală în regurgitarea aortică severă și patologia de rădăcină aortică pentru definiție.

²Intervenția chirurgicală ar trebui luată în considerare și atunci când, în timpul urmăririi periodice, apar modificări semnificative ale dimensiunii VS sau a aortei.

și în cazul celor cu diametru VS sau FEVS care se modifică semnificativ la evaluarea seriată sau care se apropie de valorile prag pentru intervenția chirurgicală, urmărirea ar trebui efectuată la intervale cuprinse între 3-6 luni. Intervenția chirurgicală ar putea fi luată în considerare în cazul pacienților asimptomatici cu dilatare semnificativă a VS (DTSVS >65 mm) și cu dilatare progresivă a VS sau cu scădere progresivă a FEVS pe parcursul urmăririi. Nivelul BNP seric poate fi util pentru urmărirea pacienților asimptomatici. Pacienții cu regurgitare aortică ușoară - moderată pot fi urmăriți clinic la interval de 1 an și ecocardiografic la interval de 2 ani.

Dacă aorta ascendentă este dilatată (>40 mm), se recomandă efectuarea sistematică a unui CT sau RM. Evaluarea periodică a dimensiunilor aortei ar trebui efectuată utilizând ecocardiografia și/sau RM. Orice creștere >3 mm ar trebui validată prin angiografie CT sau RM și comparată cu examinarea de bază. După repararea aortei

ascendente, pacienții cu sindrom Marfan rămân cu risc crescut de disecție a aortei reziduale și necesită evaluare multidisciplinară regulată pentru toată viața într-un centru cu experiență.

4.5 Grupuri speciale de pacienți

Dacă regurgitare aortică ce necesită intervenție chirurgicală este asociată cu regurgitare mitrală severă primară sau secundară, ambele valvulopatii ar trebui tratate în timpul aceleiași intervenții.

În cazul pacienților cu regurgitare aortică moderată care sunt planificați pentru intervenție chirurgicală la nivelul valvei mitrale sau pentru by-pass aorto-coronarian, decizia de a interveni la nivelul valvei aortice este controversată, având în vedere că datele din literatură arată faptul că progresia regurgitării aortice moderate este foarte lentă în cazul pacienților care nu asociază dilatare

de aortă. Decizia Heart Team ar trebui să se bazeze pe etiologia regurgitării aortice, pe alți factori clinici, pe speranța de viață estimată a pacientului și pe riscul operator al acestuia.

În absența dovezilor din studii, nivelul de activitate fizică și sportivă în prezența dilatării de aortă rămâne o problemă de judecată clinică. Ghidurile în vigoare sunt foarte restrictive, în mod particular în ceea ce privește exercițiul de tip izometric. Această abordare este justificată în prezența bolilor de țesut conjunctiv, dar o abordare mai liberală poate fi preferată în cazul altor pacienți.

Având în vedere riscul familial de anevrisme de aortă toracică, screening-ul și îndrumarea spre testare genetică a rudelor de gradul întâi, cu evaluare imagistică adecvată sunt recomandate în cazul pacienților cu boală de țesut conjunctiv. Pentru pacienții cu bicuspidie aortică, se consideră oportun screening-ul ecocardiografic al rudelor de gradul întâi.

5. Stenoza aortică

Stenoza aortică este cea mai frecventă valvulopatie primară care necesită intervenție chirurgicală sau transcater. Prevalența acesteia crește rapid, ca o consecință a îmbătrânirii populației.

5.1 Evaluare

Ecografia cardiacă reprezintă investigația cheie pentru confirmarea diagnosticului și a severității stenozei aortice, pentru evaluarea calcificărilor valvulare, a funcției și a grosimii pereților VS, pentru detecția altor valvulopatii sau a patologiei de aortă ascendentă și pentru obținerea de informații cu rol prognostic. Evaluarea ar trebui efectuată în condiții de control bun al tensiunii arteriale (TA) pentru a evita efectele creșterii post-sarcinii asupra fluxului transvalvular. Noi parametri ecocardiografici, imagistica de stres și evaluarea prin angioCT multislice oferă informații complementare importante atunci când severitatea stenozei este incertă (Figura 3).

Recomandările internaționale curente pentru evaluarea ecocardiografică a pacienților cu stenoză aortică depind de măsurarea gradientului mediu transvalvular aortic (cel mai robust parametru), a vitezei maxime transvalvulare ($V_{\max}$) și a ariei valvei aortice.

Se pot defini patru categorii:

- Stenoza aortică cu gradient crescut [gradient mediu ≥ 40 mmHg, viteză maximă ≥ 4 m/s, aria valvei aortice ≤ 1 cm² (sau $\leq 0,6$ cm²/m²)].
- Stenoza aortică cu debit scăzut, gradient scăzut și fracție de ejeție redusă (gradient mediu < 40 mmHg, aria valvei aortice ≤ 1 cm², FEVS $< 50\%$, SVi ≤ 35 mL/m²).
- Stenoza aortică cu debit scăzut, gradient scăzut și fracție de ejeție păstrată (gradient mediu < 40 mmHg, aria valvei aortice ≤ 1 cm², FEVS $\geq 50\%$, SVi ≤ 35 mL/m²).

- Stenoza aortică cu debit normal, gradient scăzut și fracție de ejeție păstrată (gradient mediu < 40 mmHg, aria valvei ≤ 1 cm², FEVS $\geq 50\%$, SVi > 35 mL/m²).

Parametrii adiționali de diagnostic și de prognostic:

- Peptidele natriuretice pot prezice supraviețuirea fără simptome și prognosticul pacienților cu stenoza aortică severă cu debit normal sau scăzut. În cazul pacienților cu mai multe cauze posibile ale simptomatologiei, acestea pot fi folosite în scopul orientării sursei simptomatologiei, dar și pentru identificarea pacienților cu stenoza aortică asimptomatică cu risc crescut care ar putea beneficia de intervenție precoce (tabel de recomandări ale indicației de intervenție în SA asimptomatică și asimptomatică și modalitatea recomandată de intervenție și Figura 3).
- Testarea de efort poate demasca simptomele și este recomandată pentru stratificarea riscului pacienților asimptomatici cu stenoza aortică severă. Ecocardiografia de efort oferă informații prognostice adiționale.
- Imagistica prin CT cardiac multislice oferă informații despre anatomia rădăcinii aortice și despre aorta ascendentă, despre extensia și distribuția calcificărilor valvulare și vasculare și despre fezabilitatea accesului vascular.
- Fibroza miocardică poate fi detectată și cuantificată folosind imagistica prin RM cardiac. Când există suspiciunea clinică de amiloidoză cardiacă, bazată pe simptome și pe datele hematologice, ar trebui luată în considerare efectuarea scintigrafiei cu bifosfonați și/sau a RM cardiac.

Algoritmul de diagnostic înaintea procedurii TAVI

Înainte de procedura TAVI, angioCT cardiac multislice reprezintă instrumentul imagistic preferat pentru a evalua: 1) anatomia valvei aortice, 2) dimensiunea și forma inelului aortic, 3) extensia și distribuția calcificărilor valvulare și vasculare, 4) riscul de obstrucție a ostiumului arterelor coronare, 5) dimensiunea rădăcinii aortice, 6) evaluarea secțiunilor fluoroscopice optime folosite pentru implantarea valvei, 7) fezabilitatea accesului vascular. Parametrii anatomici nefavorabili pot sugera că SAVR este o opțiune mai bună de tratament (Tabel 5).

5.2 Indicații de intervenție (SAVR sau TAVI)

Indicațiile sunt sumarizate în tabelul de recomandări referitoare la indicațiile pentru intervenție la pacienți cu stenoza aortică simptomatică și asimptomatică și alegerea modalității de intervenție și în Figura 4.

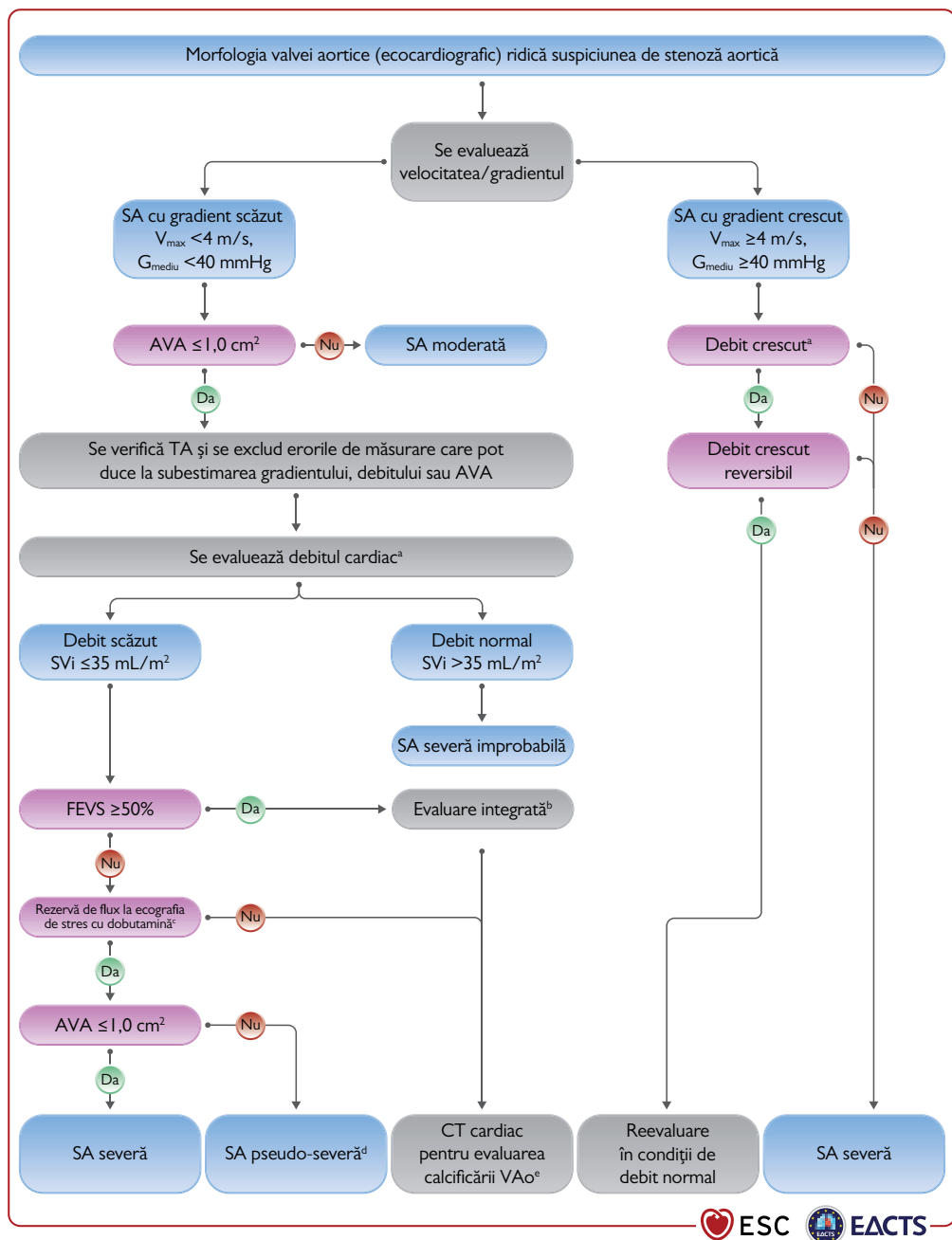


Figura 3 Evaluare imagistică integrată a stenozelor aortice.

AVA = aria valvei aortice; CT = tomografie computerizată; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; G_{mediu} = gradientul mediu transvalvular; SA = stenoză aortică; SVi = volum bătăie indexat la suprafața corporală; TA = tensiune arterială; VAO = valvă aortică; V_{max} = viteza maximă transvalvulară;

^aDebitul cardiac crescut poate fi reversibil la pacienții cu anemie, hipertiroidism sau fistule arterio-venoase și poate fi prezent și la pacienții cu cardiomiopatie hipertrofică obstructivă. Limita superioară a debitului cardiac normal utilizând Doppler pulsat: debit cardiac 4,1 l/min/m² (bărbați și femei), SVi 54 ml/m² (bărbați) și 51 ml/m² (femei). ^bA se lua în considerare și: simptome tipice (fără o altă explicație), hipertrofia de ventricul stâng (în absența hipertensiunii co-existente) sau disfuncția longitudinală a VS (fără o altă explicație). creșterea de flux la ecografia de stres cu dobutamină: creșterea volumului bătăie cu >20% ca răspuns la doze mici de dobutamină. ^dStenoză aortică pseudo-severă: AVA > 1 cm² la creșterea debitului. ^eValorile ce definesc stenoza aortică severă la măsurarea CT a scorului de calciu la nivelul valvei aortice (unități Agatston): bărbați >3000, femei >1600 – probabilitate înaltă; bărbați >2000, femei >1200 – probabilă; bărbați <1600, femei <800 – improbabilă.

Tabelul 5 Factorii clinici, anatomici și procedurali care influențează alegerea modalității de tratament a stenozei aortice pentru un anumit pacient

	În favoarea TAVI	În favoarea chirurgiei
Caracteristici clinice		
Risc chirurgical scăzut	-	+
Risc chirurgical crescut	+	-
Pacienți tineri ^a	-	+
Pacienți vârstnici ^a	+	-
Intervenție chirurgicală cardiacă anterioară (în special grafturi intacte de by-pass aorto-coronarian cu risc de lezare în timpul repetării sternotomiei)	+	-
Fragilitate severă ^b	+	-
Suspiciune de endocardită sau endocardită activă	-	+
Factori anatomici și procedurali		
TAVI fezabilă prin abord transfemural	+	-
Abord transfemural dificil sau imposibil și SAVR fezabilă	-	+
Abord transfemural dificil sau imposibil și SAVR nerecomandată	+ ^c	-
Sechele de iradiere toracică	+	-
Aorta de porțelan	+	-
Probabilitate crescută de mismatch sever pacient-proteză (AVA <0,65 cm ² /m ²)	+	-
Deformări severe ale toracelui sau scolioză	+	-
Dimensiunile inelului aortic nu sunt potrivite pentru dispozitivele TAVI disponibile	-	+
Valvă aortică bicuspidă	-	+
Morfologia valvulară nu este favorabilă pentru TAVI (ex. risc crescut de obstrucție coronariană din cauza poziției joase a ostiului coronar sau din cauza calcificărilor importante ale foițelor valvulare sau ale TEVS)	-	+
Prezența de trombi în aortă sau în VS	-	+
Patologie cardiacă asociată ce necesită intervenție		
Boală coronariană multi-vasculară semnificativă ce necesită revascularizare chirurgicală ^d	-	+
Patologie severă primară a valvei mitrale	-	+
Patologie severă a valvei tricuspide	-	+
Dilatare semnificativă/anevrism de rădăcină aortică și/sau de aortă ascendentă	-	+
Hipertrofie a septului ce necesită miectomie	-	+

AVA = aria valvei aortice; BCI = boală coronariană ischemică; VS = ventricul stâng; TEVS = tract de eiecție al ventriculului stâng; SAVR = înlocuire a valvei aortice pe cale chirurgicală; TAVI = implantare transcater a valvei aortice.

Integrarea acestor factori oferă ghidare pentru luarea unei decizii de către Heart Team (indicațiile de intervenție sunt oferite în tabelul de Recomandări de indicații pentru intervenție pentru pacienți cu stenoză aortică simptomatică sau asimptomatică și modalitatea recomandată de intervenție).

^aSperanța de viață este înalt dependentă de vârsta absolută și de fragilitate, diferă între bărbați și femei și poate fi un parametru mai bun de ghidare față de vârsta izolată. Există variații largi în Europa și oriunde în lume (<http://ghdx.healthdata.org/record/ihme-data/gbd-2017-life-tables-1950-2017>).

^bFragilitate severă = >2 factori ai indexului Katz (vezi secțiunea 3.3 pentru discuții suplimentare). ^cPrin abord non-transfemural. ^dConform Ghidurilor ESC 2019 de diagnostic și management al sindroamelor coronariene cronice.

Recomandări referitoare la indicațiile pentru intervenție^a în stenoza aortică simptomatică (A) și asimptomatică (B) și pentru alegerea modalității de intervenție (C)

Recomandări	Clasă ^b	Nivel ^c
Stenoză aortică simptomatică		
Intervenția este recomandată la pacienții simptomatici cu stenoză aortică severă, cu gradient crescut [gradient mediu ≥ 40 mmHg, viteză maximă $\geq 4,0$ m/sec și aria valvei aortice $\leq 1,0$ cm ² (sau $\leq 0,6$ cm ² /m ²)].	I	B
Intervenția este recomandată la pacienții simptomatici cu stenoză aortică severă cu flux scăzut (volum bătăie indexat ≤ 35 mL/m ²), gradient scăzut (< 40 mmHg) cu FEVS redusă ($< 50\%$) și cu dovezi ale existenței rezervei (contractile) de flux.	I	B
Intervenția ar trebui luată în considerare la pacienții simptomatici cu stenoză aortică cu flux scăzut, gradient scăzut (< 40 mmHg) și cu FEVS normală, după confirmarea cu atenție a stenozei aortice severe ^d (vezi Figura 3).	IIa	C
Intervenția ar trebui luată în considerare la pacienții simptomatici cu stenoză aortică severă cu flux scăzut, gradient scăzut, cu FEVS redusă și fără rezervă (contractilă) de flux, în special dacă scorul de calcii efectuat prin CT cardiac confirmă stenoza aortică severă.	IIa	C
Intervenția nu este recomandată la pacienții cu comorbidități severe, atunci când este improbabil ca aceasta să amelioreze calitatea vieții sau să prelungească supraviețuirea > 1 an.	III	C
B) Pacienți asimptomatici cu stenoză aortică severă		
Intervenția este recomandată la pacienții asimptomatici cu stenoză aortică severă și disfuncție sistolică VS (FEVS $< 50\%$), fără altă cauză a disfuncției VS.	I	B
Intervenția este recomandată la pacienții asimptomatici cu stenoză aortică severă și simptome demonstrabile la testul de efort.	I	C
Intervenția ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici cu stenoză aortică severă și disfuncție sistolică VS (FEVS $< 55\%$), fără altă cauză a disfuncției VS.	IIa	B
Intervenția ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici cu stenoză aortică severă și scăderea susținută a tensiunii arteriale (> 20 mmHg) în timpul testului de efort.	IIa	C
Intervenția ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici cu FEVS $> 55\%$ și test de efort normal, în prezența unuia dintre următorii parametri, dacă riscul procedural este scăzut: - stenoză aortică foarte severă (gradient mediu ≥ 60 mmHg sau $V_{\max} > 5$ m/s) - calcificări valvulare severe (evaluate ideal prin CT cardiac) și o rată a progresiei $V_{\max} \geq 0,3$ m/s/an. - niveluri marcat-crescute ale BNP seric ($> 3 \times$ față de intervalul corectat pentru sex și vârstă), confirmate prin determinări repetate și fără altă explicație.	IIa	B
C) Alegerea tipului de intervenție		
Intervențiile asupra valvei aortice trebuie să fie efectuate în Centre de evaluare și tratament al valvulopatiilor care își declară experiența locală și rezultatele, care au programe active de cardiologie intervențională și de chirurgie cardiacă și o abordare structurată și integrată a Heart Team.	I	C
Alegerea între intervenția pe cale chirurgicală și transcateret trebuie să se bazeze pe evaluarea atentă a factorilor clinici, anatomici și procedurali de către Heart Team, punând în balanță riscurile și beneficiile fiecărei abordări pentru un anumit pacient. Recomandările Heart Team trebuie discutate cu pacientul, care apoi poate alege informat.	I	C
Înlocuirea chirurgicală a valvei aortice (SAVR) este recomandată la pacienții tineri cu risc chirurgical scăzut (< 75 ani ^e și scor STS-PROM/EuroSCORE II $< 4\%$) ^{e,f} sau la pacienții care sunt operabili și ineligibili pentru TAVI cu abord transfemural.	I	B
TAVI este recomandată la pacienții vârstnici (≥ 75 ani) sau la cei cu risc chirurgical crescut (STS-PROM/EuroSCORE II ^g $> 8\%$) sau neeligibili pentru intervenția chirurgicală. ¹	I	A
SAVR sau TAVI sunt recomandate pentru pacienții ce nu se încadrează în indicațiile anterioare, în funcție de caracteristicile individuale, anatomice și procedurale. ^{4,g}	I	B
TAVI cu abord non-transfemural poate fi considerat în cazul pacienților care sunt inoperabili și neeligibili pentru TAVI cu abord transfemural.	IIb	C
Valvulotomia aortică cu balon poate fi considerată ca punte pentru SAVR sau TAVI în cazul pacienților instabili hemodinamici și (dacă este fezabil) în cazul celor cu stenoză aortică severă care necesită intervenție chirurgicală non-cardiacă de urgență (Figura 11).	IIb	C

D) Intervenție chirurgicală asupra valvei aortice concomitent cu altă intervenție chirurgicală cardiacă sau la nivelul aortei ascendente

Înlocuirea chirurgicală a valvei aortice (SAVR) este recomandată pacienților cu stenoză aortică severă supuși unei intervenții de bypass aorto-coronarian sau unei intervenții chirurgicale la nivelul aortei ascendente sau a unei alte valve.

I**C**

Înlocuirea chirurgicală a valvei aortice (SAVR) ar trebui considerată la pacienții cu stenoză aortică moderată^h supuși unei intervenții de bypass aorto-coronarian sau unei intervenții chirurgicale la nivelul aortei ascendente sau a unei alte valve, după decizia Heart Team.

Ila**C**

BNP = B-type natriuretic peptide (peptid natriuretic tip B); CT= tomografie computerizată; EuroSCORE = European System for Cardiac Operative Risk Evaluation (Sistemul European de evaluare a Riscului Operator Cardiac); VS = ventricul stâng; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; SAVR = surgical aortic valve replacement (înlocuirea valvei aortice pe cale chirurgicală); STS-PROM = Society of Thoracic Surgeons – predicted risk of mortality (Societatea Chirurgilor Toracici – riscul prezis de mortalitate); TAVI = transcatheter aortic valve implantation (implantarea valvei aortice pe cale transcaterter); V_{max} = viteză maximă transvalvulară.

^aSAVR sau TAVI.

^bClasă de recomandare.

^cNivel de evidență.

^dAlte explicații pentru o arie valvulară mică dar cu gradient scăzut în ciuda unei FEVS păstrate (în afară de stenoza aortică severă) sunt frecvente și trebuie excluse cu atenție (Figura 3).

^eSTS-PROM: <http://riskcalc.sts.org/stswebriskcalc/#/calculate>, EuroSCORE II: <http://www.euroscore.org/calc.html>

^fDacă este potrivit pentru chirurgie (vezi Tabel 5).

^gDacă este potrivit pentru TAVI cu abord transfemural (vezi Tabel 5).

^hStenoza aortică moderată este definită ca aria valvei aortice cu valoare cuprinsă între 1,0-1,5 cm² (sau gradient mediu transvalvular între 25-40 mmHg) în condiții normale de flux – evaluarea clinică este esențială pentru a determina dacă SAVR este potrivit pentru un anumit pacient.

5.3 Terapia medicală

Nicio terapie medicală nu influențează istoricul natural al evoluției stenozei aortice. Pacienții cu insuficiență cardiacă ce sunt nepotriviți (sau în așteptare) pentru SAVR sau TAVI ar trebui tratați medical conform Ghidurilor ESC de insuficiență cardiacă. Hipertensiunea coexistentă ar trebui tratată pentru a evita post sarcina adițională, deși medicația (în special vasodilatatoarele) ar trebui titrată astfel încât să se evite hipotensiunea simptomatică. Terapia antitrombotică post-TAVI este discutată în secțiunea II.

5.4 Testarea seriată

Rata de progresie a stenozei aortice prezintă variații importante. Pacienții asimptomatici cu stenoză aortică, familiile acestora și personalul medical necesită o educație atentă, cu accent pe importanța urmăririi regulate (ideal în Clinici de Valvulopatii) și raportarea promptă a apariției simptomelor. Pacienții cu stenoză aortică severă ar trebui urmăriți la (cel puțin) fiecare 6 luni pentru a permite detectarea precoce a simptomelor (folosind testarea de efort dacă simptomatologia este incertă) și orice schimbare a parametrilor ecocardiografici (în special a FEVS). Măsurarea peptidelor natriuretice poate fi luată în considerare.

Pacienții cu stenoză aortică moderată ar trebui reevaluați cel puțin anual. Pacienții mai tineri cu stenoză aortică ușoară și fără calcificare semnificativă pot fi urmăriți la fiecare 2-3 ani.

5.5 Grupuri speciale de pacienți

Femeile cu stenoză aortică prezintă o mortalitate mai mare față de bărbați, rezultată din faptul că, de obicei, diagnosticul este pus mai tardiv, evaluarea inițială efectuată de un specialist este urmată de o urmărire mai puțin frecventă și de trimitere tardivă spre intervenție.

Impactul revascularizării coronariene este neclar la pacienții cu boală coronariană ischemică silențioasă și stenoză aortică. Sunt în derulare mai multe studii în acest context. Atât efectuarea concomitentă a SAVR și a CABG, cât și efectuarea etapizată a SAVR după CABG, implică un risc procedural mai mare, față de efectuarea izolată a SAVR. Totuși, date retrospective indică faptul că pacienții cu stenoză aortică moderată, care au indicație de CABG, prezintă beneficii dacă efectuează SAVR concomitent. Pacienții <70 ani cu progresie a gradientului mediu transvalvular ≥ 5 mmHg/an beneficiază de SAVR asociat CABG, dacă gradientul de bază depășește 30 mmHg. Deciziile individualizate ar trebui să ia în considerare datele hemodinamice, rata de progresie, extensia calcificărilor valvulare, speranța de viață și comorbiditățile asociate, dar și riscul individual de efectuare concomitentă a SAVR sau de TAVI cu întârziere.

Intervențiile coronariene percutane (PCI) și TAVI pot fi efectuate ca proceduri combinate sau etapizate în funcție de situația clinică, de prezentarea bolii coronariene ischemice și de cantitatea de miocard la risc. Pacienții cu stenoză aortică severă simptomatică și BCI difuză care sunt neeligibili pentru revascularizare miocardică ar trebui să primească terapie medicală optimă și să efectueze

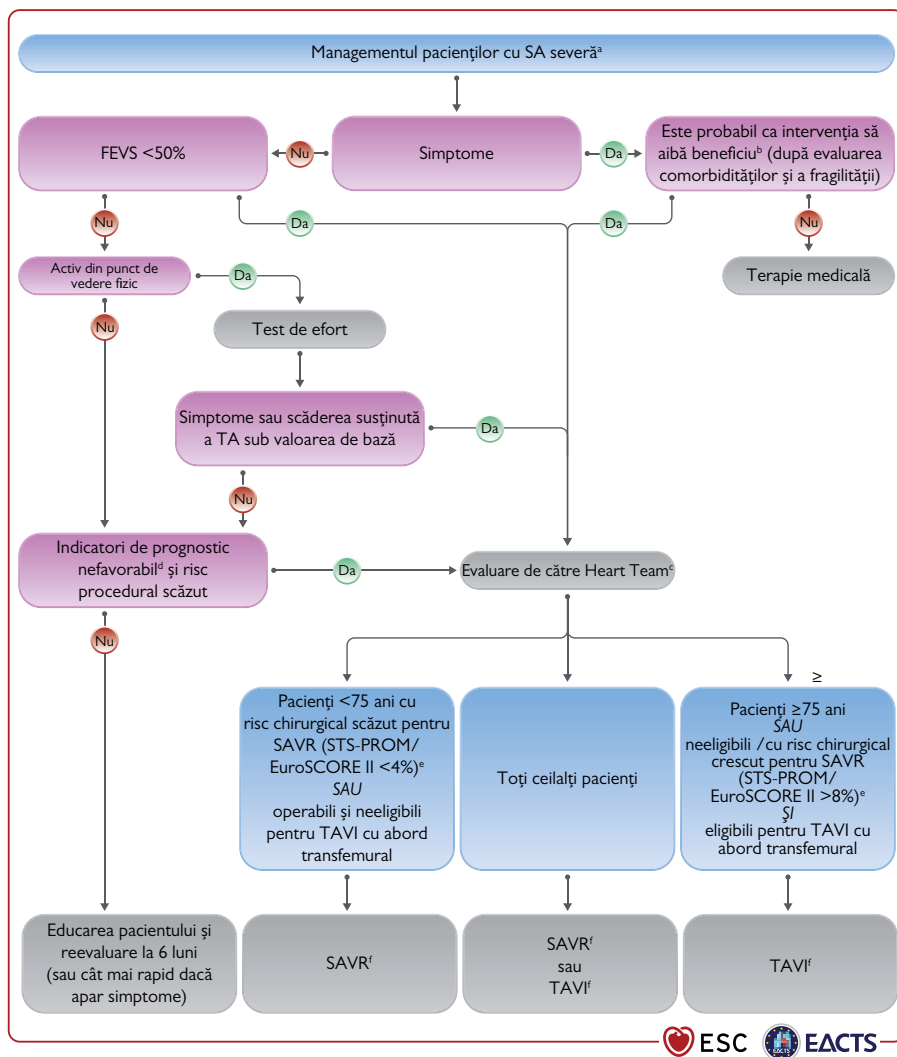


Figura 4 Managementul pacienților cu SA severă.

EuroSCORE = European System for Cardiac Operative Risk Evaluation; FEVS = fracție de ejeție a ventriculului stâng; SA = stenoză aortică; SAVR = înlocuirea a valvei aortice prin abord chirurgical; STS-PROM = Society of Thoracic Surgeons – predicted risk of mortality; TA = tensiune arterială; TAVI = înlocuirea valvei aortice prin abord transcater.

*Referitor la Figura 3: morfologia valvei la evaluarea ecocardiografică este sugestivă pentru SA. ^bRiscul prohibitiv este definit în Tabel 5 din suplimentul ghidului pe lung. ^cEvaluarea atentă de către Heart Team se bazează pe factori clinici, anatomici și procedurali (referință Tabel 5 și tabelul cu recomandări referitoare la indicațiile pentru intervenție la pacienții cu stenoză aortică simptomatică și asimptomatică și alegerea modalității de intervenție). Recomandarea Heart Team ar trebui discutată cu pacientul, care va face apoi o alegere informată. ^dIndicatori ai evoluției nefavorabile conform evaluării clinice, imagistice (ecocardiografie/CT) și/sau prin biomarkeri. ^eSTS-PROM: <http://riskcalc.sts.org/stswebriskcalc/#/calculate>, EuroSCORE II: <http://www.euroscore.org/calc.html>

^fDacă este eligibil pentru procedură conform caracteristicilor clinice, anatomice și procedurale (referință Tabel 5).

SAVR sau TAVI în funcție de caracteristicile individuale. Severitatea regurgitării mitrale ce însoțește stenoza aortică severă poate fi supraestimată ca rezultat al presiunilor crescute din VS, fiind astfel necesară cuantificarea cu atenție a acesteia. În cazul pacienților cu regurgitare mitrală primară severă, intervenția chirurgicală asupra valvei mitrale este necesară în momentul SAVR. În cazul pacienților cu regurgitare mitrală secundară severă, intervenția chirurgicală ar putea fi luată în considerare în

cazul prezenței dilatării semnificative de inel mitral și a dilatării marcate a VS. În cazul pacienților inoperabili sau cu risc chirurgical crescut cu stenoză aortică severă și regurgitare mitrală severă, ar putea fi fezabilă intervenția combinată (sau mai frecvent secvențială) de TAVI și TEER (repararea valvei prin tehnica edge to edge), dar nu există experiență suficientă pentru a permite recomandări ferme în acest sens. În cazul pacienților cu regurgitare mitrală primară severă, ar trebui luată în considerare

efectuarea precoce a TEER dacă pacientul rămâne simptomatic și regurgitarea mitrală este severă după efectuarea TAVI. În cazul pacienților cu regurgitare mitrală secundară severă, TAVI ar trebui urmată de reevaluare atentă clinică și ecocardiografică pentru a determina dacă intervenția asupra valvei mitrale mai este necesară. Secțiunea 4 oferă recomandări pentru managementul anevrismului/dilatării de aortă ascendentă care însoțește stenoza aortică. Evaluarea și managementul stenozei aortice congenitale este abordată în Ghidurile ESC de boli cardiace congenitale ale adultului.

6. Regurgitarea mitrală

Regurgitarea mitrală este a doua cea mai frecventă valvulopatie din Europa. Mecanismul care stă la baza apariției regurgitării mitrale (primar sau secundar) determină abordarea terapeutică.

6.1 Regurgitarea mitrală primară

Leziunea primară a uneia sau mai multor componente ale aparatului valvular mitral caracterizează regurgitarea mitrală primară. Etiologia degenerativă (deficiența fibro-elastică și boala Barlow) este cel mai frecvent întâlnită în țările occidentale. În țările în curs de dezvoltare, etiologia reumatismală este cea mai frecventă cauză a regurgitării mitrale. Endocardita poate determina regurgitare mitrală primară, fiind abordată în Ghidurile ESC dedicate.

Evaluarea

Ecocardiografia este tehnica imagistică de primă alegere folosită pentru a evalua severitatea regurgitării mitrale primare (Tabel 6). Este recomandată o abordare integrată. Evaluarea leziunii specifice care determină regurgitarea mitrală are implicații prognostice și este fundamentală pentru a determina fezabilitatea intervenției chirurgicale și reparării valvulare transcateret (Figura suplimentară I

Tabelul 6 Criterii de regurgitare mitrală severă bazate pe ecocardiografia 2D

	Regurgitare mitrală primară	Regurgitare mitrală secundară
Calitative		
Morfologia valvei mitrale	Flail de cusă, mușchi papilar rupt, retracție severă, perforație de mari dimensiuni	Cuspe normale, dar cu tracționare severă, coaptare deficitară a cuspeilor
Aria jetului de regurgitare	Jet central mare (>50% din AS) sau jet excentric de dimensiuni variabile care aderă la peretele AS	Jet central mare (>50% din AS) sau jet excentric de dimensiuni variabile care aderă la peretele AS
Zona de convergență a fluxului	Mare pe durata întregii sistole	Mare pe durata întregii sistole
Semnal CW al jetului regurgitant	Holosistolic/ dens/ triunghiular	Holosistolic/ dens/ triunghiular
Semicantitative		
Vena contracta (mm)	≥7 (≥8 pentru biplan)	≥7 (≥8 pentru biplan)
Flux venos pulmonar	Inversarea sistolică a fluxului venos pulmonar	Inversarea sistolică a fluxului venos pulmonar
Flux transmitral	Unda E dominantă ≥1,2 m/s	Unda E dominantă ≥1,2 m/s
VTI mitral/VTI aortic	>1,4	>1,4
Cantitative		
EROA (2D PISA, mm ²)	≥40 mm ²	≥40 mm ² (poate fi ≥30 mm ² dacă orificiul regurgitant este eliptic)
Volum regurgitant (ml/ bătaie)	≥60 ml	≥60 ml (poate fi ≥45 ml dacă sunt condiții de debit scăzut)
Fracția regurgitantă (%)	≥50%	≥50%
Structurale		
Ventricul stâng	Dilatată (DTSVS ≥40 mm)	Dilatată
Atriu stâng	Dilatată (diametru ≥55 mm sau volum AS ≥60 mL/m ²)	Dilatată

2D = bidimensional; CW = Doppler continuu; DTSVS = Diametrul telesistolic ventricul stâng; EROA = aria efectivă a orificiului regurgitant; AS = atriul stâng; VS = ventricul stâng; PISA = aria izoveloității proximale; VTI = integrala viteză-timp.
 Adaptat după Lancellotti P et al. Recommendations for the echocardiographic assessment of native valvular regurgitation: an executive summary from the European Association of Cardiovascular Imaging. Eur Heart J Cardiovasc Imaging 2013;14:611-644. Copyright (2013) cu permisiunea Oxford University Press în numele Societății Europene de Cardiologie
 Reprodus după Zoghbi WA et al. Recommendations for noninvasive evaluation of native valvular regurgitation: a report from the American Society of Echocardiography developed in collaboration with the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance. J Am Soc Echocardiogr 2017;30:303-371. Copyright (2017), cu permisiunea Societății Americane de Ecocardiografie.

a ghidului principal). ETE tridimensională oferă o vedere „en face” a foițelor mitrale asemănătoare cu inspecția chirurgicală a valvei. În plus, ecocardiografia 3D a demonstrat o concordanță mai bună cu RM cardiacă în cuantificarea volumului regurgitant față de ecocardiografia 2D, în special în cazul jeturilor regurgitante excentrice, multiple și telesistolice. Când diverși parametri ecocardiografici utilizați pentru a grada regurgitarea mitrală sunt discordanți, RM cardiacă este o alternativă validă pentru cuantificarea volumului regurgitant și este standardul de referință pentru cuantificarea volumelor VS și AS. Ecocardiografia de efort este deosebit de utilă la pacienții cu simptome discordante față de gradul regurgitării în repaus. La pacienții asimptomatici cu regurgitare mitrală primară severă și cavități stângi nedilate, valorile scăzute ale BNP seric sunt asociate cu mortalitate scăzută și pot fi utile pe parcursul urmăririi.

Dimensiunile VS și fracția de ejeție VS sunt luate în considerare pentru a ghida managementul pacienților cu regurgitare mitrală primară severă. Cu toate acestea, există dovezi cumulative care arată că deformarea longitudinală globală a VS are valoare prognostică adițională la pacienții tratați prin reparare chirurgicală.

Indicațiile pentru intervenție

Intervenția chirurgicală de urgență este indicată la pacienții cu regurgitare mitrală acută severă. În cazul rupturii mușchiului papilar ca mecanism al regurgitării, înlocuirea valvei este în general necesară.

Indicațiile pentru intervenția chirurgicală în regurgitarea mitrală primară cronică severă sunt prezentate în următorul tabel de recomandări și în Figura 5.

Recomandări referitoare la indicațiile pentru intervenție în regurgitarea mitrală primară severă

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Plastia de valvă mitrală este tehnica chirurgicală recomandată atunci când rezultatul se așteaptă a fi durabil.	I	B
Intervenția chirurgicală este indicată pacienților simptomatici care sunt operabili și nu prezintă risc crescut.	I	B
Intervenția chirurgicală este indicată pacienților asimptomatici cu disfuncție VS (DTSVS ≥ 40 mm și/sau FEVS $\leq 60\%$)	I	B
Intervenția chirurgicală ar trebui luată în considerare în cazul pacienților asimptomatici cu funcție VS păstrată (DTSVS < 40 mm și FEVS $> 60\%$) și FiA secundară regurgitării mitrale sau hipertensiune pulmonară ^c (PAPs în repaus > 50 mmHg).	IIa	B
Repararea chirurgicală a valvei mitrale ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici cu risc scăzut cu FEVS $> 60\%$, DTSVS < 40 mm ^d și dilatare semnificativă AS (volum indexat ≥ 60 ml/m ² sau diametru ≥ 55 mm) când se efectuează într-un centru specializat în boli valvulare și o reparare durabilă este probabilă.	IIa	B
TEER ar putea fi luată în considerare la pacienții simptomatici care îndeplinesc criteriile ecografice de eligibilitate și care sunt considerați inoperabili sau au un risc chirurgical crescut stabilit de Heart Team și pentru care intervenția nu este considerată inutilă.	IIb	B

AS = atriu stâng; VS = ventricul stâng; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; FiA = fibrilație atrială; DTSVS = diametrul telesistolic al ventriculului stâng; PAPs = presiunea sistolică în artera pulmonară; TEER = repararea transcater edge-to-edge.

^aClasă de recomandare

^bNivel de evidență

^cDacă presiunea sistolică în artera pulmonară crescută este singurul indicator de intervenție, atunci valoarea ar trebui confirmată prin măsurare invazivă.

^dLimitele se referă la adulți de dimensiuni medii și ar putea necesita adaptare pentru pacienții cu statură semnificativ mai mică sau mai mare.

Terapia medicală

În cazul regurgitării mitrale acute, nitrații și diureticele sunt utilizate pentru reducerea presiunilor de umplere. Nitroprusiatul de sodiu scade postsarcina și volumul regurgitant. Agenții inotropi și balonul de contrapulsatie intraaortic pot fi utilizate în cazul hipotensiunii arteriale și al instabilității hemodinamice.

În regurgitarea mitrală primară cronică cu funcție ventriculară stângă păstrată, nu există dovezi pentru administrarea profilactică de vasodilatatoare. La pacienții cu insuficiență cardiacă manifestă, se recomandă tratament medical conform ghidurilor actuale de insuficiență cardiacă.

Evaluarea periodică

Pacienții asimptomatici cu regurgitare mitrală severă și FEVS $\geq 60\%$ ar trebui urmăriți clinic și ecografic la 6 luni. Măsurarea BNP seric, ecocardiografia de efort, monitorizarea Holter ECG și RM cardiacă sunt instrumente utile complementare de diagnostic și stratificare a riscului. Repararea chirurgicală a valvei mitrale ar trebui să fie discutată la pacienții asimptomatici cu regurgitare mitrală primară severă și creștere progresivă a dimensiunii VS (în situația în care DTSVS se apropie de 40 mm) sau scădere a FEVS la evaluări repetate. Pacienții asimptomatici cu regurgitare mitrală moderată și funcție VS păstrată pot fi

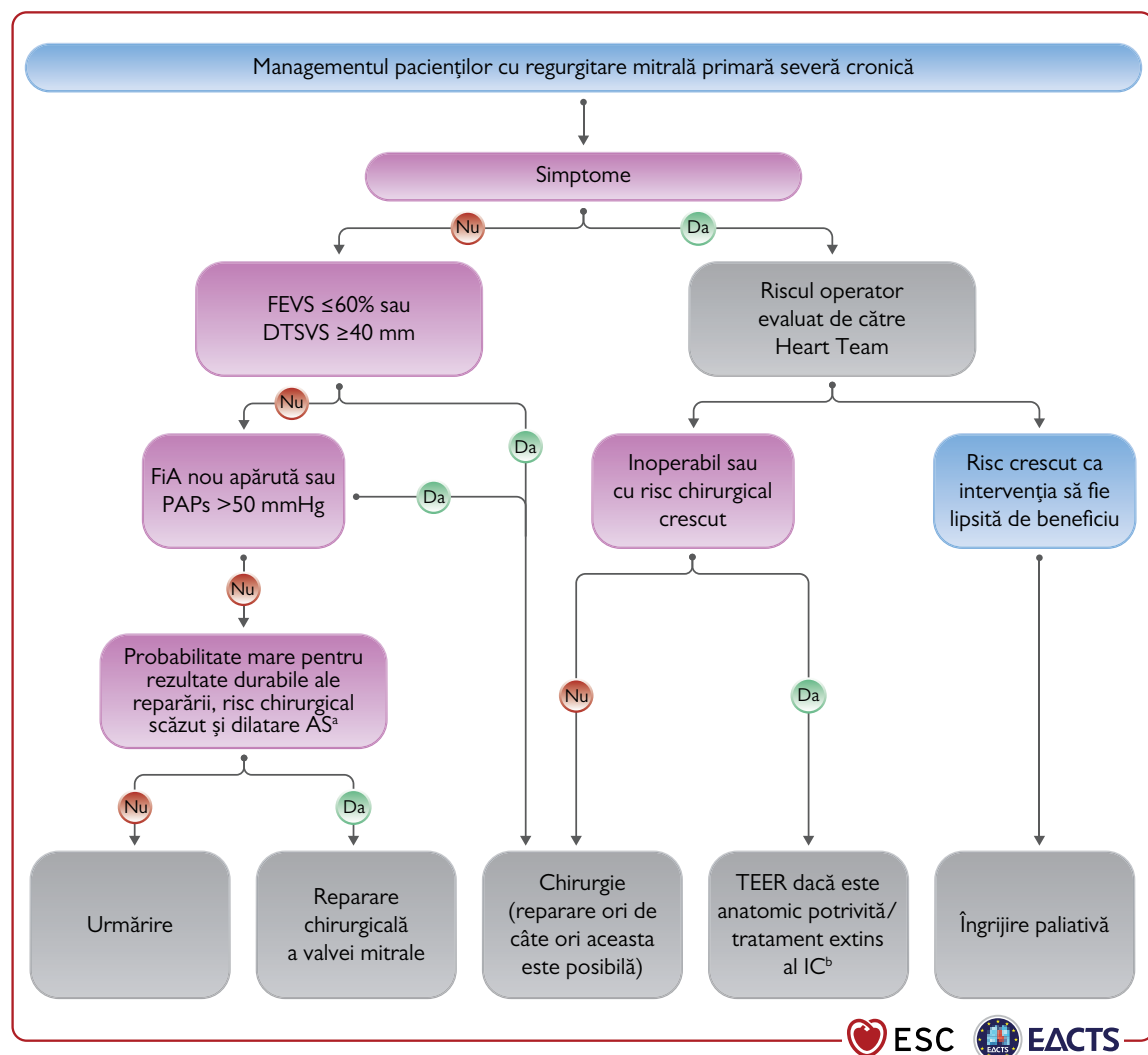


Figura 5 Managementul pacienților cu regurgitare mitrală primară severă cronică.

AS = atriul stâng; DTSVS = diametru telesistolic al ventriculului stâng; FEVS = fracția de ejeție a ventriculului stâng; FiA = fibrilație atrială; IC = insuficiență cardiacă; PAPs = presiunea sistolică din artera pulmonară; TEER = repararea valvei prin tehnica edge to edge.

^aDilatate AS = volum indexat $\geq 60 \text{ mL/m}^2$ sau diametru $\geq 55 \text{ mm}$ în ritm sinusal.

^bTratamentul extins al insuficienței cardiace include: terapie de resincronizare cardiacă; dispozitiv de asistare ventriculară; transplant cardiac.

urmăriți anual și ecocardiografia ar trebui efectuată la fiecare 1-2 ani. După intervenție, urmărirea seriată se concentrează pe evaluarea statusului simptomatic, prezența evenimentelor aritmice, evaluarea funcției valvulare, și reapariția regurgitării mitrale. Centrele cu volum mare au raportat o durabilitate bună după intervenția chirurgicală de reparare a valvei mitrale. După repararea transcater a valvei mitrale, urmărirea prin ecocardiografie anuală este adecvată.

Populații speciale

Femeile cu insuficiență mitrală primară asociază mai frecvent insuficiență cardiacă postoperatorie, probabil legată

de o adresare tardivă către intervenție și o boală mai avansată în comparație cu bărbații.

6.2 Regurgitarea mitrală secundară

În cazul regurgitării mitrale secundare, cuspele valvulare și cordajele sunt structural normale și regurgitarea mitrală apare din cauza dezechilibrului dintre forțele de închidere și cele de tracțiune asupra valvei, secundar alterării geometriei VS și AS. Regurgitarea mitrală secundară poate să apară și ca o consecință a dilatării AS și a inelului mitral la pacienții cu fibrilație atrială cronică, la care FEVS este de obicei normală și dilatarea VS mai

puțin pronunțată (așa numita „regurgitare mitrală funcțională atrială”).

Evaluarea

Criteriile ecocardiografice de definire a severității regurgitării mitrale secundare nu diferă de cele utilizate în cazul regurgitării mitrale primare și ar trebui să fie utilizată o abordare integrată (Tabel 6). Cu toate acestea, ar trebui recunoscut faptul că în regurgitarea mitrală secundară ar putea fi aplicate valori prag mai mici de definire a regurgitării mitrale severe, cu privire la EROA (aria efectivă a orificiului regurgitant) și volumul regurgitant. Utilizarea ecocardiografiei 3D, a RM cardiacă și a ecocardiografiei de efort ar putea ajuta la identificarea pacienților cu regurgitare mitrală severă atunci când ecocardiografia 2D de repaus este neconcludentă.

Terapia medicală

Terapia medicală optimă conform ghidurilor de management al insuficienței cardiace ar trebui să fie primul pas esențial în tratarea tuturor pacienților cu regurgitare mitrală secundară și ar trebui să includă înlocuirea IECA sau BRA cu sacubitril/valsartan, inhibitori SGLT2 și/sau ivabradină, oricând aceștia sunt indicați. Indicațiile de resincronizare cardiacă ar trebui evaluate în concordanță cu ghidurile actuale. Dacă simptomatologia persistă după optimizarea terapiei convenționale pentru IC, opțiunile de intervenție asupra valvei ar trebui evaluate prompt înaintea deteriorării suplimentare a funcției sistolice VS sau a apariției remodelării cardiace.

Indicațiile pentru intervenție

Indicațiile de intervenție sunt sumarizate în tabelul cu recomandări pentru intervenție în regurgitare mitrală secundară severă cronică și în Figura 6.

Recomandări referitoare la indicațiile pentru intervenție în regurgitarea mitrală secundară cronică severă^a

Recomandări	Clasă ^b	Nivel ^c
Intervenția valvulară se recomandă numai la pacienții cu regurgitare mitrală secundară severă care rămân simptomatici în ciuda terapiei medicale conform ghidurilor (inclusiv CRT dacă este indicat) și trebuie să fie decisă de Heart Team.	I	B
Pacienți cu boală coronariană concomitentă sau alte afecțiuni cardiace care necesită tratament		
Chirurgia valvulară este recomandată la pacienții care vor efectua by-pass aortocoronarian sau alte intervenții cardiace.	I	B
La pacienții simptomatici, care nu sunt considerați eligibili pentru operație de către Heart Team pe baza caracteristicilor lor individuale, ^d ar trebui să fie luate în considerare PCI (și/ sau TAVI) urmate eventual de repararea edge-to-edge transcatereter (în caz de regurgitare mitrală secundară severă persistentă).	IIa	C
Pacienți fără boală coronariană concomitentă sau alte afecțiuni cardiace care necesită tratament		
Repararea edge-to-edge transcatereter ar trebui luată în considerare la pacienții simptomatici selectați, neeligibili pentru intervenție chirurgicală și care îndeplinesc criteriile ce sugerează o șansă crescută de răspuns la tratament. ^e	IIa	B
Chirurgia valvulară poate fi luată în considerare la pacienții simptomatici considerați adecvați pentru intervenție chirurgicală de către Heart Team.	IIb	C
La pacienții simptomatici cu risc crescut, care nu sunt eligibili pentru intervenție chirurgicală și nu îndeplinesc criteriile care sugerează o șansă crescută de răspuns favorabil la repararea edge-to-edge transcatereter, Heart Team poate lua în considerare în cazuri selectate o procedură de reparare transcatereter edge-to-edge sau alt tip de intervenție transcatereter dacă este cazul, după o evaluare atentă pentru opțiunea de implantare a unui dispozitiv de asistare ventriculară sau transplant cardiac. ^e	IIb	C

CRT = cardiac resynchronization therapy/ terapie de resincronizare cardiacă; PCI = percutaneous coronary intervention/ angioplastie coronariană percutană; TAVI = implantare transcatereter a valvei aortice;

^aVezi Tabelul 7 pentru cuantificarea regurgitării mitrale secundare (o EROA ≥ 30 mm² prin PISA 2D corespunde probabil unei regurgități secundare severe). Cuantificarea regurgitării mitrale secundare trebuie întotdeauna efectuată sub de tratament optim medical dirijat de ghidurile în vigoare.

^bClasă de recomandare.

^cNivel de evidență.

^dFEVS, risc chirurgical prezis, gradul de viabilitate miocardică, anatomie coronariană/ vasele țintă, tipul de procedură concomitentă necesară, eligibilitatea reparării edge-to-edge transcatereter, probabilitatea durabilității procedurii de reparare chirurgicală, nevoia de înlocuire chirurgicală a valvei mitrale, expertiză locală.

^eCriteriile COAPT (Cardiovascular Outcomes Assessment of the MitraClip Percutaneous Therapy for Heart Failure Patients With Functional Mitral Regurgitation): vezi Tabel Suplimentar 7 al ghidului principal.

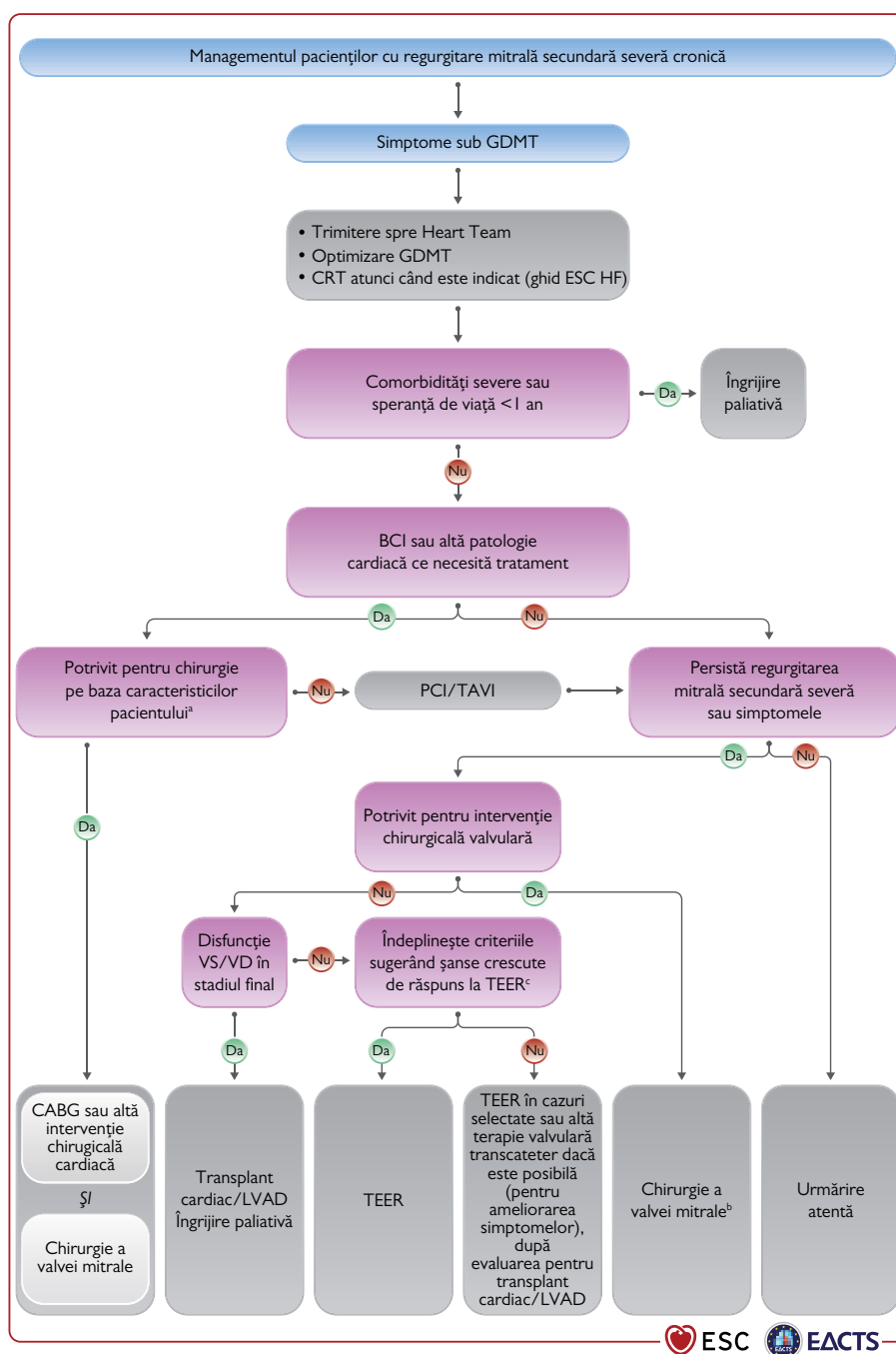


Figura 6 Managementul pacienților cu regurgitare mitrală secundară severă cronică.

BCI = Boală cardiacă ischemică; CABG = bypass aorto-coronarian; CRT = terapie de resincronizare cardiacă; ESC = European Society of Cardiology – Societatea Europeană de Cardiologie; GDMT = terapie medicală recomandată de ghiduri; HF = Insuficiență cardiacă; LVAD = dispozitive de asistare ventriculară stângă; PCI = intervenție coronariană percutană; TAVI = implantare a valvei aortice transcatereter; TEER = repararea valvei prin tehnica edge to edge; VD = ventricul drept; VS = ventricul stâng.

^aFEVS, riscul chirurgical prezis, cantitatea de miocard viabil, anatomia coronariană/vasele țintă, tipul de procedură concomitentă necesară, eligibilitatea TEER, probabilitatea ca repararea chirurgicală să aibă rezultate durabile, necesitatea înlocuirii chirurgicale a valvei mitrale, expertiza locală.

^bÎn special când este necesară chirurgia concomitentă a valvei tricuspidale.

^cCriteriile COAPT (Cardiovascular Outcomes Assessment of the MitraClip Percutaneous Therapy for Heart Failure Patients with Functional Mitral Regurgitation): referință Tabel suplimentar 7 din ghidul principal.

7. Stenoza mitrală

Etiologia stenozei mitrale este în mare parte reumatismală sau degenerativă. Reumatismul articular este cea mai frecventă cauză a stenozei mitrale la nivel mondial. Prevalența sa a scăzut mult în țările industrializate, dar rămâne o problemă semnificativă pentru asistența medicală în țările în curs de dezvoltare și afectează pacienții tineri. Stenoza mitrală degenerativă legată de calcificarea de inel mitral este o patologie distinctă și prevalența ei crește în mod semnificativ odată cu vârsta.

7.1 Stenoza mitrală reumatismală

Evaluare

Stenoza mitrală semnificativă clinic este definită printr-o arie a valvei mitrale (AVM) $\leq 1,5 \text{ cm}^2$. Fuziunea comisurale cu îngroșarea foiței posterioare este cel mai important mecanism al apariției stenozei. Ecocardiografia este metoda preferată pentru diagnostic, evaluarea severității și a consecințelor hemodinamice ale stenozei mitrale. Metoda de referință pentru estimarea severității stenozei mitrale este calcularea ariei valvei prin planimetrie 2D, în timp ce gradientul transvalvular mediu și presiunile pulmonare reflectă consecințele acesteia și au un rol prognostic. Planimetria efectuată prin ecocardiografie

transtoracică 3D poate avea o valoare diagnostică suplimentară. ETT oferă de obicei suficiente informații pentru managementul de rutină. Mai multe scoruri au fost dezvoltate pentru a ajuta la evaluarea eligibilității pentru comisurotomia mitrală percutană (CMP; Tabelul suplimentar 8 al ghidului principal). ETE ar trebui să se efectueze pentru excluderea trombilor din AS înainte de CMP sau după un episod de embolie și pentru a obține informații detaliate despre anatomia valvei mitrale (afectarea comisurală și a aparatului subvalvular) înainte de intervenție, atunci când ETT este suboptimală. Testarea de stres este indicată pentru pacienții asimptomatici sau cu simptome echivoce sau discordante comparativ cu severitatea stenozei mitrale. Ecocardiografia de efort poate oferi informații obiective prin evaluarea modificărilor gradientului mediu transmitral și a presiunii în artera pulmonară la efort și este superioară ecocardiografiei de stres cu dobutamină. Ecocardiografia joacă un rol important în monitorizarea periprocedurală a CMP și urmărirea în dinamică a pacienților după procedură.

Indicații pentru intervenție

Managementul stenozei mitrale reumatismale semnificative clinic este rezumat în Figura 7, iar indicațiile și contraindicațiile pentru CMP sunt prezentate în tabelul de recomandări de mai jos și în Tabelul 7.

Recomandări privind indicațiile pentru CMP și intervenție chirurgicală în cazul stenozei mitrale clinic semnificative (moderată sau severă) (aria valvei mitrale $\leq 1,5 \text{ cm}^2$)

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
CMP este indicată la pacienții asimptomatici fără caracteristici nefavorabile pentru procedură.	I	B
CMP este indicată în cazul oricărui pacient simptomatic care prezintă contraindicații pentru chirurgie sau un risc chirurgical crescut.	I	C
Intervenția chirurgicală este indicată în cazul pacienților asimptomatici care nu sunt eligibili pentru CMP, în absența inutilității procedurii.	I	C
CMP ar trebui luată în considerare ca prim tratament la pacienții asimptomatici cu anatomie suboptimală, dar fără caracteristici clinice nefavorabile pentru procedură. ^c	IIa	C
CMP ar trebui luată în considerare în cazul pacienților asimptomatici fără caracteristici clinice și anatomice nefavorabile c pentru procedură și care prezintă: - risc tromboembolic crescut (antecedente de embolie sistemică, contrast spontan dens la nivelul AS, FiA cu debut recent sau paroxistică) și/sau - risc crescut de decompensare hemodinamică (presiune sistolică pulmonară $>50 \text{ mmHg}$ în repaus, necesitate de intervenție chirurgicală non-cardiacă majoră, dorința de a rămâne însărcinată).	IIa	C

AS = atriul stâng; CMP = comisurotomie mitrală percutană; FiA = fibrilație atrială.

^aClasă de recomandare.

^bNivel de evidență.

^cCaracteristicile nefavorabile pentru CMP pot fi definite prin prezența uneia sau mai multora dintre următoarele caracteristici: Caracteristici clinice: vârsta înaintată, antecedente de comisurotomie, clasă IV New York Heart Association, FiA permanentă, hipertensiune pulmonară severă. Caracteristici anatomice: scor ecocardiografic >8 , scor Cormier 3 (calcificare a valvei mitrale evidențiată prin fluoroscopie), AVM foarte mică, regurgitare tricuspidiană severă. Pentru definiția scorurilor vezi Tabelul Suplimentar 8 al ghidului principal.

Tabelul 7. Contraindicații pentru comisurotomia mitrală percutană (CMP)^a

Contraindicații
AVM >1,5 cm ² ^a
Tromb la nivelul AS
Regurgitare mitrală moderată sau severă
Calcificare severă sau bicomisurală
Absența fuziunii comisurale
Boala aortică severă concomitentă sau stenoză și insuficiență tricuspidiană severe care necesită intervenție chirurgicală
Boala coronariană aterosclerotică concomitentă care necesită by-pass aorto coronarian

AS = atriu stâng; AVM = aria valvei mitrale.
^aCMP poate fi luată în considerare la pacienții cu o arie valvulară >1,5 cm² cu simptome care nu pot fi explicate prin alte cauze și la care anatomia este favorabilă intervenției.

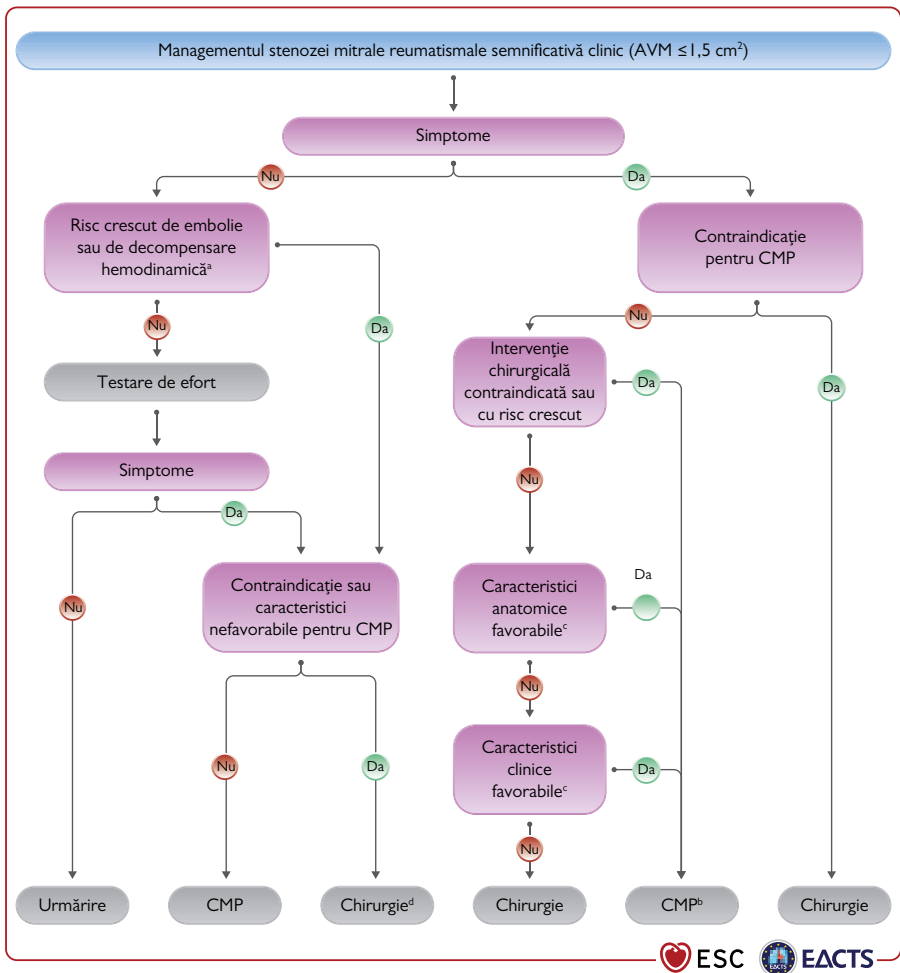


Figura 7 Managementul stenozei mitrale reumatismale semnificative clinic (MVA ≤ 1,5 cm²).

AVM = aria valvei mitrale; FiA = fibrilație atrială; CMP = comisurotomie mitrală percutană.
^aRisc tromboembolic înalt: istoric de embolie sistemică, contrast spontan dens în atriu stâng, FiA nou apărută. Risc înalt de decompensare hemodinamică: presiune sistolică pulmonară >50 mmHg în repaus, necesitate de intervenție chirurgicală majoră non-cardiacă, dorință de a avea o sarcină. ^bComisurotomia chirurgicală poate fi luată în considerare de către echipele chirurgicale cu experiență la pacienții cu contraindicație pentru CMP. ^cReferință la recomandările indicațiilor pentru CMP și chirurgie a valvei mitrale în stenoza mitrală semnificativă clinic. ^dChirurgie dacă simptomatologia apare la efort cu prag mic și dacă riscul operator este scăzut.

Terapia medicală

Diureticele, beta-blocantele, digoxina, blocantele canalelor de calciu non-dihidropiridinice și ivabradina pot ameliora simptomele. La pacienții cu FiA este indicată anticoagularea cu antagoniști ai vitaminei K (AVK), cu un INR între 2 și 3. Pacienții cu stenoză mitrală moderată sau severă și FiA ar trebui să continue AVK și nu ar trebui să primească NOAC. Nici cardioversia și nici izolarea venelor pulmonare nu sunt indicate înainte de intervenție la pacienții cu stenoză mitrală semnificativă, deoarece nu restabilesc în mod durabil ritmul sinusal.

Dacă FiA este cu debut recent și AS este doar moderat dilatat, cardioversia trebuie efectuată imediat după intervenția efectuată cu succes și aceasta ar trebui luată în considerare și la pacienții cu stenoză mitrală non-severă. La pacienții în ritm sinusal, anticoagularea orală este recomandată atunci când au existat antecedente de embolie sistemică sau există tromb în AS și ar trebui luată în considerare și când ETE arată contrast spontan dens în AS sau AS este sever dilatat (diametrul în mod M >50 mm sau volum AS >60 ml/m²).

Urmărire

Pacienții asimptomatici cu stenoză mitrală semnificativă clinic ar trebui urmăriți anual clinic și ecocardiografic, iar în caz de stenoză moderată la intervale mai mari (2-3 ani). Urmărirea pacienților după CMP cu succes este similară cu aceea a pacienților asimptomatici și ar trebui să fie mai frecventă dacă apare restenoză asimptomatică.

Grupuri speciale de pacienți

Când apare restenoza simptomatică după comisurotomie chirurgicală sau CMP, reintervenția în majoritatea cazurilor necesită înlocuirea valvei, dar CMP poate fi propusă la pacienți selectați cu caracteristici favorabile dacă mecanismul predominant este reapariția fuziunii comisurale. La pacienții cu stenoză mitrală reumatică severă combinată cu boală severă a valvei aortice, intervenția chirurgicală este de preferat când nu este contraindicată. Managementul pacienților la care intervenția chirurgicală este contraindicată este dificil și necesită o abordare cuprinzătoare și individualizată în cadrul Heart Team. În cazurile cu stenoză mitrală severă asociată cu boală moderată a valvei aortice, CMP poate fi efectuată pentru a amâna tratamentul chirurgical al ambelor valve. La pacienții cu regurgitare tricuspidiană severă, CMP poate fi luată în considerare la pacienți selectați în ritm sinusal, dilatare atrială moderată și regurgitare tricuspidiană funcțională severă secundară hipertensiunii pulmonare. În alte cazuri se preferă intervenția chirurgicală la nivelul ambelor valve. La vârstnicii cu stenoză mitrală reumatică, când intervenția chirurgicală este cu risc crescut, CMP este o opțiune utilă, chiar dacă este doar paliativă.

7.2 Stenoza mitrală degenerativă cu calcificare de inel mitral

De obicei, acești pacienți sunt vârstnici și pot avea comorbidități semnificative, inclusiv afectarea altor valve. Calcificarea de inel mitral severă poate duce la stenoză mitrală (mai frecvent) sau regurgitare mitrală sau ambele.

Evaluare

La pacienții cu stenoză mitrală degenerativă și calcificare de inel mitral, evaluarea ecocardiografică a severității bolii este dificilă, parametrii utilizați uzual nu sunt validați. Planimetria este mai puțin fiabilă din cauza distribuției difuze a calciului și orificiului neregulat. Dacă este planificată o intervenție, ecocardiografia este utilizată pentru evaluarea inițială și este necesară efectuarea unui CT cardiac pentru a evalua gradul și localizarea calcificării și pentru a evalua fezabilitatea unei intervenții.

Indicații de intervenție

Opțiunile de tratament, ce includ abordări chirurgicale și transcater, sunt proceduri cu risc înalt și lipsesc dovezi din studii randomizate.

La pacienții vârstnici cu calcificare de inel mitral, chirurgia reprezintă o provocare din punct de vedere tehnic și o procedură cu risc înalt. Stenoza mitrală degenerativă nu este fezabilă pentru comisurotomia percutană. La pacienții simptomatici inoperabili cu anatomie potrivită, experiența preliminară a arătat că implantarea de valvă mitrală transcater (folosind o proteză TAVI expandabilă cu balon inversată), este fezabilă la pacienții selectați cu stenoză mitrală severă, atunci când este efectuată de operatori experimentați și după o planificare atentă folosind imagistica multimodală.

8. Regurgitarea tricuspidiană

Etiologia regurgitării tricuspidiene este secundară în ≥90% din cazuri. Regurgitarea tricuspidiană secundară se asociază cu disfuncția valvulară sau miocardică a cordului stâng în majoritatea cazurilor. Este asociată independent cu mortalitatea. Regurgitarea tricuspidiană secundară se poate dezvolta și tardiv după intervenția chirurgicală valvulară a cordului stâng.

Cauzele de regurgitare tricuspidiană primară includ endocardita infecțioasă (mai ales la utilizatorii de droguri intravenoase), cardita reumatică, sindromul carcinoid, boala mixomatoasă, fibroza endomiocardică, displazia valvulară congenitală (ex. anomalia Ebstein), traumatismele toracice și afecțiunile iatrogene valvulare.

Fibrilația atrială induce remodelarea anulară chiar și în absența bolii cardiace stângi. Sondele intracardiace ale dispozitivelor electronice implantabile conduc la regurgitare tricuspidiană progresivă și prezic progresia acesteia în timp.

8.1 Evaluarea

Regurgitarea tricuspidiană trebuie evaluată în primul rând ecocardiografic. În regurgitarea tricuspidiană primară, pot fi identificate anomalii specifice ale valvei. În regurgitarea tricuspidiană secundară, ar trebui evaluate gradul de dilatare a inelului, împreună cu dimensiunile VD și AD, precum și funcția VD. Când este disponibilă, RM cardiacă este metoda preferată de evaluare a VD.

Evaluarea ecocardiografică a severității regurgitării tricuspidiene este bazată pe o abordare care integrează parametri multipli, calitativi și cantitativi (Tabelul 8).

Recent, o nouă schemă de estimare a severității a fost propusă, cu două grade suplimentare („masiv” și „torențial”), fiind utilizată în studiile clinice privind intervențiile transcater. În mod alternativ, ar putea fi util calculul volumului regurgitant tricuspidian prin RM cardiacă folosind volumetria VD.

Este important de menționat că estimarea presiunii pulmonare folosind gradientul Doppler poate fi imposibilă sau ar putea subestima severitatea hipertensiunii pulmonare în prezența regurgitării tricuspidiene severe, fiind astfel justificat cateterismul cardiac pentru evaluarea rezistențelor vasculare pulmonare.

Tabelul 8 Criterii ecocardiografice pentru estimarea severității regurgitării tricuspidiene

Calitativ	
Morfologia valvei tricuspide	Anormală/ flail
Jetul color de regurgitare	Jet central foarte mare sau jet excentric care lovește peretele AD ^a
Semnal Doppler continuu al jetului regurgitant	Dens/triunghiular cu vârf precoce
Semicantitativ	
Vena contracta (mm)	>7 ^{a,b}
Raza PISA (mm)	>9 ^c
Flux vene hepatice	Inversare flux sistolic
Flux transtricuspidian	Unda E dominantă ≥1 m/s ^d
Cantitativ	
EROA (mm ²)	≥40
Volum regurgitant (ml/bătăie)	≥45
Dilatarea cavităților cardiace/vaselor	VD, AD, VCI

AD = atriu drept; EROA = effective regurgitant orifice area/aria efectivă a orificiului regurgitant; PISA = proximal isovelocity surface area; VCI = vena cavă inferioară; VD = ventricul drept.
^aLa o limită Nyquist de 50-60 cm/s.
^bPreferabil biplan.
^cLinia de referință limită Nyquist de 28 cm/s.
^dÎn absența altor cauze de creștere a presiunii AD.

8.2 Indicații pentru intervenție

Indicațiile de intervenție sunt sumarizate în tabelul de recomandări pentru intervenție în boala valvulară tricuspidiană și Figura 8.

8.3 Tratament medical

Diureticele sunt utile în prezența insuficienței cardiace drepte. Adăugarea unui antagonist de aldosteron poate fi luată în considerare. Tratamentul dedicat hipertensiunii arteriale pulmonare este indicat în cazuri specifice. Deși datele sunt limitate, controlul ritmului poate ajuta la scăderea gradului regurgitării tricuspidiene și prevenirea dilatării de inel la pacienții cu FiA cronică. Este important de menționat că în absența disfuncției VD avansate sau a hipertensiunii arteriale pulmonare severe, niciuna dintre terapiile menționate mai sus nu trebuie să întârzie trimiterea pacienților către intervenție chirurgicală sau transcater.

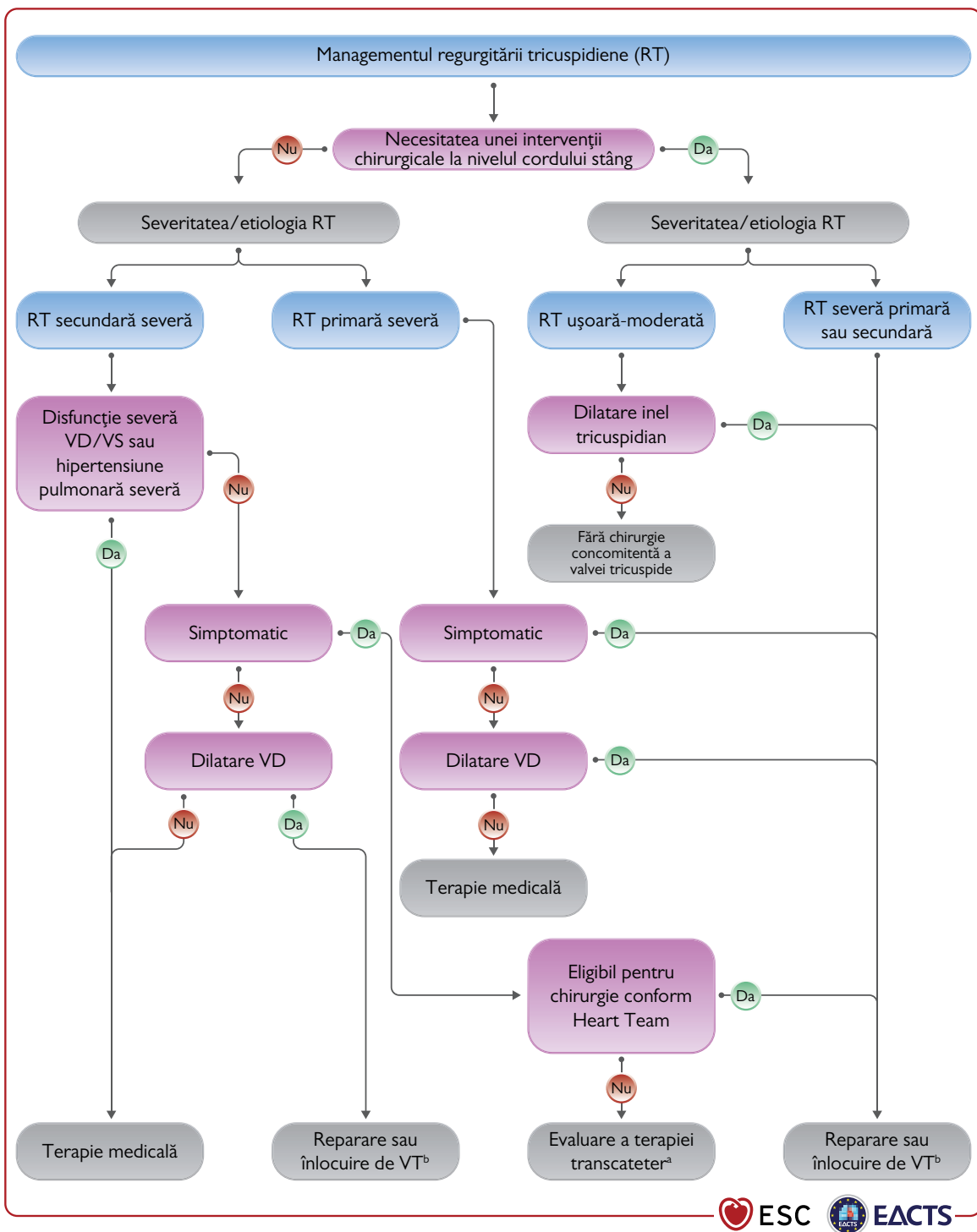


Figura 8 Managementul regurgitării tricuspidiene.

RT = regurgitare tricuspidiană; VD = ventricul drept; VS = ventricul stâng.

^aHeart Team cu expertiză în tratamentul patologiei valvei tricuspide evaluează eligibilitatea anatomică pentru terapia transcateralea, incluzând localizarea jetului, lipsa coaptării, tracționarea foițelor, interferențele potențiale cu sondele de stimulare. ^bÎnlocuire când repararea nu este fezabilă.

9. Stenoza tricuspidiană

Stenoza tricuspidiană este frecvent întâlnită concomitent cu regurgitarea tricuspidiană, cel mai des fiind de etiologie reumatică. Astfel, aceasta este aproape întotdeauna asociată cu valvulopatii de cord stâng, în special cu stenoza mitrală. Alte cauze de stenoza tricuspidiană sunt rare, incluzându-le pe cele congenitale, induse de medicamente, sindromul carcinoid, boala Whipple, endocardita și tumori voluminoase de atriu drept.

9.1 Evaluare

Ecocardiografia aduce cele mai utile informații. Stenoza tricuspidiană este deseori trecută cu vederea și necesită o evaluare atentă. Evaluarea ecocardiografică a anatomiei valvei și a aparatului subvalvular sunt importante pentru

evaluarea posibilității de reparare valvulară. Nu există un consens referitor la gradarea severității stenozei tricuspidiene, dar un gradient mediu ≥ 5 mmHg în condițiile unei frecvențe ventriculare normale este considerat sugestiv pentru stenoza tricuspidiană semnificativă.

9.2 Indicații de intervenție

Indicațiile de intervenție sunt sumarizate în tabelul de recomandări pentru intervenții în patologia valvei tricuspide.

9.3 Tratamentul medical

Diureticele sunt utile în prezența fenomenelor de insuficiență cardiacă, dar au eficiență limitată pe termen lung.

Recomandări privind indicațiile pentru intervenție chirurgicală la nivelul valvei tricuspide

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Recomandări pentru stenoza tricuspidiană		
Intervenția chirurgicală este recomandată pacienților simptomatici cu stenoza tricuspidiană severă. ^c	I	C
Intervenția chirurgicală este recomandată pacienților cu stenoza tricuspidiană severă ce urmează să fie operați pentru o valvulopatie de cord stâng. ^d	I	C
Recomandări pentru regurgitarea tricuspidiană primară		
Intervenția chirurgicală este recomandată pacienților cu regurgitare tricuspidiană primară severă ce urmează să fie operați pentru o valvulopatie de cord stâng.	I	C
Intervenția chirurgicală este recomandată pacienților cu regurgitare tricuspidiană primară severă izolată simptomatică fără disfuncție severă de ventricul drept.	I	C
Intervenția chirurgicală ar trebui luată în considerare la pacienții cu regurgitare tricuspidiană primară moderată ce urmează să fie operați pentru o valvulopatie de cord stâng.	IIa	C
Intervenția chirurgicală ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici sau ușor simptomatici cu regurgitare tricuspidiană primară severă izolată și dilatare progresivă de ventricul drept, care sunt eligibili pentru operație.	IIa	C
Recomandări pentru regurgitarea tricuspidiană secundară		
Intervenția chirurgicală este recomandată pacienților cu regurgitare tricuspidiană secundară severă ce urmează să fie operați pentru o valvulopatie de cord stâng.	I	B
Intervenția chirurgicală ar trebui luată în considerare la pacienții cu regurgitare tricuspidiană secundară ușoară sau moderată cu dilatare de inel tricuspidian (≥ 40 mm sau >21 mm/m ² evaluată prin ecocardiografie 2D) ce urmează să fie operați pentru o valvulopatie de cord stâng.	IIa	B
Intervenția chirurgicală ar trebui luată în considerare la pacienții cu regurgitare tricuspidiană severă secundară (cu sau fără istoric de intervenție chirurgicală pe cord stâng), care sunt simptomatici sau asociază dilatare VD, în absența disfuncției severe VD sau VS și a bolii vasculare/hipertensiunii pulmonare severe. ^e	IIa	B
Intervenția transcater pentru regurgitarea tricuspidiană secundară severă poate fi luată în considerare la pacienții inoperabili, în Centrele pentru Boli Valvulare cu expertiză în tratamentul valvulopatiilor tricuspide. ^f	IIb	C

2D = bidimensional; VS = ventricul stâng; CMP = comisurotomie mitrală percutană; VD = ventricul drept.

^aClasă de recomandare.

^bNivel de evidență.

^cValvuloplastia percutană cu balon poate fi tentată de primă intenție dacă stenoza tricuspidiană este izolată.

^dValvuloplastia percutană cu balon poate fi tentată dacă CPM poate fi efectuată pentru valva mitrală.

^eLa pacienții cu intervenții chirurgicale anterioare, este necesară excluderea disfuncției recurente a valvelor cordului stâng.

^fTratamentul intervențional poate fi efectuat conform Heart Team la centre valvulare cu experiență, la pacienți eligibili din punct de vedere anatomic și la care se prevede îmbunătățirea calității vieții sau a supraviețuirii.

10. Valvulopatii combinate și multiple

Stenoza și regurgitarea semnificative pot fi întâlnite concomitent la nivelul aceleiași valve. Afectarea valvulară multiplă poate fi întâlnită în diverse afecțiuni, în special în cele reumatice și congenitale, dar și în cele degenerative (mai puțin frecvent). Nu sunt suficiente date legate de valvulopatiile combinate sau multiple. Principiile generale de management al valvulopatiilor combinate sau multiple sunt următoarele:

- Când predomină fie stenoza, fie regurgitarea, managementul urmărește recomandările aferente valvulopatiei dominante. Când severitatea stenozei și a regurgitării sunt similare, indicațiile pentru intervenție ar trebui să țină cont de simptomatologie și de consecințele obiective ale valvulopatiei și, în mai mică măsură, de parametrii de severitate ai stenozei sau regurgitării. În aceste condiții, gradientul presional Doppler reflectă impactul hemodinamic global indus de valvulopatie (stenoză și regurgitare).
- Pe lângă evaluarea individuală a fiecărei leziuni valvulare în parte, este necesară luarea în considerare a interacțiunilor dintre diferitele valvulopatii. Se subliniază necesitatea integrării diverselor măsurători, ce includ evaluarea arilor valvulare, fiind de preferat metodele care sunt mai puțin influențate de condițiile de umplere, cum ar fi planimetria.
- Indicațiile de intervenție sunt bazate pe evaluarea globală a consecințelor diferitelor valvulopatii (de exemplu – simptome, prezența dilatării sau disfuncției VS). Intervenția poate fi luată în considerare în cazul leziunilor multiple valvulare non-severe, care determină simptome sau afectare VS.
- Decizia intervenției pe valve multiple trebuie să țină cont de vârstă, comorbidități și riscul asociat procedurilor combinate. Decizia ar trebui luată în cadrul Heart Team după evaluarea precisă și completă a leziunilor valvulare și a interacțiunilor dintre acestea. Riscul unei intervenții combinate ar trebui evaluat în raport cu evoluția valvulopatiilor netratate și a riscului inerent de intervenție ulterioară.
- Alegerea tehnicii chirurgicale/procedurii intervenționale ar trebui să țină cont de prezența celorlalte valvulopatii.
- Când sunt luate în considerare procedurile intervenționale, efectuarea lor în etape poate fi de preferat în cazurile cu stenoză aortică și regurgitare mitrală. CMP poate întârzia intervenția chirurgicală, cum ar fi în cazul asocierii dintre stenoza mitrală severă și regurgitarea aortică moderată.

Managementul diferitelor asocieri de valvulopatii este detaliat în secțiunile dedicate ale acestui ghid.

11. Proteze valvulare

11.1 Alegerea tipului de proteză valvulară

Pentru alegerea tipului de proteză valvulară se va ține cont de speranța de viață a pacientului, de stilul de viață și de factorii de mediu, de riscul de sângerare și de tromboză asociat anticoagulării, probabilitatea unei reintervenții chirurgicale sau transcater și, foarte important, de preferința informată a pacientului.

11.2 Evaluarea inițială și urmărirea ulterioară

Toți pacienții cu proteze valvulare necesită urmărire pe tot parcursul vieții pentru detecția precoce a deteriorării funcției protezei, a funcției ventriculare sau a progresiei deteriorării unei alte valve. Evaluarea clinică ar trebui efectuată anual sau cât mai curând posibil în cazul apariției unor noi simptome cardiovasculare. Ecocardiografia transtoracică (ETT) ar trebui efectuată în caz de simptome nou apărute după protezarea valvulară sau în cazul în care există suspiciunea unei complicații. După implantarea transcater a unei valve biologice, precum și după înlocuirea chirurgicală, ecocardiografia, incluzând măsurarea gradientilor transvalvulari, ar trebui efectuată în primele 30 de zile după procedură (fiind folosită ca ecocardiografie de referință), la 1 an de la implantare și ulterior anual. Ecocardiografia transesofagiană (ETE) ar trebui luată în considerare în caz de calitate suboptimală a imaginilor obținute prin ETT și în toate cazurile de suspiciune de disfuncție de proteză (mai ales dacă proteza se află în poziție mitrală) sau de endocardită. Cinefluoroscopia pentru valvele mecanice și angioCT-ul multislice aduc informații adiționale utile în cazul în care se suspectează că funcția protezei este afectată de prezența trombozei sau a panusului.

11.3 Managementul tratamentului antitrombotic

Managementul tratamentului antitrombotic după chirurgia valvulară este sumarizat în tabelele și figurile de mai jos.

Recomandări pentru alegerea tipului de proteză

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Proteze mecanice		
O proteză mecanică este recomandată în concordanță cu preferința pacientului informat, dacă nu există contraindicații ale anticoagulării pe termen lung. ^c	I	C
O proteză mecanică este recomandată pacienților cu risc crescut de deteriorare structurală accelerată a valvei. ^d	I	C
O proteză mecanică ar trebui luată în considerare la pacienții care primesc anticoagulant pentru o valvă mecanică în altă poziție.	IIa	C
O proteză mecanică ar trebui luată în considerare la pacienții <60 de ani pentru protezele în poziție aortică și <65 de ani pentru protezele în poziție mitrală. ^e	IIa	B
O proteză mecanică ar trebui luată în considerare la pacienții cu o speranță de viață rezonabilă, cu risc înalt în caz de eventuală reintervenție chirurgicală sau TAVI (dacă aceasta este o opțiune).	IIa	C
O proteză mecanică poate fi luată în considerare în cazul pacienților ce primesc deja anticoagulare pe termen lung din cauza unui risc tromboembolic înalt. ^f	IIb	C
Proteze biologice		
O bioproteză este recomandată în concordanță cu preferința pacientului informat.	I	C
O bioproteză este recomandată atunci când o anticoagulare eficientă este improbabilă (probleme legate de complianță, indisponibilitate) sau contraindicată din cauza riscului înalt de sângerare (antecedente de sângerare majoră, comorbidități, refuz, probleme legate de complianță, stil de viață, condiții de muncă) și la acei pacienți la care durata speranței de viață este mai mică decât durabilitatea așteptată a bioprotezei. ^g	I	C
O bioproteză este recomandată în caz de reintervenție pentru tromboză de valvă mecanică, în ciuda unei anticoagulări eficiente pe termen lung.	I	C
O bioproteză ar trebui luată în considerare la pacienții la care există o probabilitate redusă sau/și un risc redus al unei eventuale reintervenții valvulare.	IIa	C
O bioproteză ar trebui luată în considerare în cazul femeilor tinere ce își doresc o sarcină.	IIa	C
O bioproteză ar trebui luată în considerare la pacienții >65 de ani pentru protezele în poziție aortică și >70 de ani în poziție mitrală.	IIa	C
O bioproteză poate fi luată în considerare la pacienții aflați deja în tratament pe termen lung cu NOAC din cauza riscului tromboembolic ridicat. ^f	IIb	B

^aClasă de recomandare.

^bNivel de dovadă.

^cRisc crescut de sângerare datorat comorbidităților, dificultăților geografice sau de complianță, condițiilor de viață sau de muncă.

^dVârstă tânără (<40 de ani), hiperparatiroidism, hemodializă.

^eÎn cazul pacienților între 60-65 de ani cu indicație de protezare aortică sau a celor între 65-70 de ani cu indicație de protezare mitrală, ambele tipuri de valve sunt acceptabile, iar decizia tipului de proteză necesită analiza atentă a celorlalți factori, pe lângă vârsta pacientului.

^fFactorii de risc pentru tromboembolism sunt: fibrilația atrială, istoricul de tromboză venoasă profundă proximală neprovocată și/sau embolie pulmonară simptomatică, statusul hipercoagulant, prezența anticorpilor antifosfolipidici.

^gSperanța de viață ar trebui estimată la >10 ani ținând cont de vârstă, sex, comorbidități și speranța de viață specifică țării de reședință

Proteze mecanice

Managementul anticoagulării după intervenția chirurgicală

Tabelul 9 Ținta raportului normalizat internațional (INR) pentru protezele mecanice

Trombogenicitatea protezei	Factorii de risc ce țin de pacient ^a	
	Niciunul	≥1 factor de risc
Scăzut ^b	2,5	3,0
Mediu ^c	3,0	3,5
Ridicat ^d	3,5	4,0

FiA = fibrilație atrială; FEVS = fracție de ejeție a ventriculului stâng.

^aÎnlocuire de valvă mitrală sau tricuspidiană; tromboembolism în antecedente; FiA; stenoză mitrală de orice grad; FEVS <35%.

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

^cAlte valve bidisc cu date insuficiente.

^dLillehei-Kaster, Omniscience, Starr-Edwards (ball-cage), Bjork-Shiley și alte valve cu disc.

Managementul supradozajului cumarinic și al sângerărilor

În cazul unei sângerări majore și/sau amenințătoare de viață și la pacienții ce necesită chirurgie urgentă, trebuie întrerupt tratamentul cu AVK și administrat 10 mg de vitamina K în infuzie lentă i.v. repetată la 12h, dacă este necesar. Până când efectul anticoagulant este inversat, trebuie început administrarea de concentrat de complex protrombinic (CCP) și/sau plasmă proaspătă congelată (PPC), în funcție de greutate și valoarea INR pre-tratament. Eficacitatea trebuie monitorizată prin reverificarea INR-ului la 30 de minute și apoi la fiecare 4-6 ore până la normalizare. Momentul optim pentru reînceperea tratamentului anticoagulant trebuie stabilit în funcție de localizarea sângerării și de intervențiile efectuate pentru oprirea sângerării și/sau tratarea cauzei subiacente.

În absența sângerării, utilizarea de PPC și /sau CCP nu este recomandată și decizia de a iniția tratamentul cu vitamina K trebuie individualizată. La pacienții asimptomatici cu INR >10, trebuie oprite AVK și prescrisă vitamina K oral (2,5-5 mg), cu monitorizarea zilnică a INR timp de 2 săptămâni. Prin urmare, la astfel de pacienți, trebuie oprită temporar warfarina și se poate lua în considerare administrarea unei doze mici de vitamina K (1-2mg), în funcție de caz și cântărind riscurile. În final, pacienții asimptomatici cu INR <4,5 necesită scăderea precaută a dozelor și/au omiterea uneia sau a mai multor doze. La toți pacienții cu proteze valvulare mecanice, tratamentul cu AVK trebuie reînceput odată ce INR-ul este terapeutic sau ușor crescut.

Combinarea anticoagulantelor orale (ACO) cu antiagregante plachetare

Managementul tratamentului oral antitrombotic la pacienții cu BCI este sumarizat în Figura 2 din Suplimentul ghidului principal.

Întreruperea terapiei anticoagulante pentru planificarea procedurilor invazive

La pacienții cu proteză mecanică, suprapunerea pre-intervențională cu HNF sau cu HGMM crește riscul de sângerare perioperatorie, în timp ce întreruperea anticoagulării determină un risc crescut de tromboembolism. Prin urmare, anticoagularea pacienților cu proteze valvulare mecanice care au nevoie de o intervenție chirurgicală non-cardiacă, necesită managementul atent în cadrul unei echipe multidisciplinare. Pentru intervenții chirurgicale minore (dentare, cataractă, incizii cutanate) în care pierderea de sânge este minimă și ușor de controlat, se recomandă menținerea tratamentului anticoagulant oral. Intervențiile chirurgicale majore necesită întreruperea temporară a ACO și suprapunerea terapeutică cu HNF sau HGMM, cu un INR țintă <1,5 (Figura 3 din Suplimentul ghidului principal). Fondaparina nu trebuie folosită de rutină pentru suprapunere, dar ar putea avea un rol la pacienții cu antecedente de trombocitopenie indusă de heparină.

Proteze biologice

Pacienți fără altă indicație inițială pentru tratament anticoagulant oral

După implantarea unei proteze biologice sau după repararea valvulară, managementul tratamentului antitrombotic este sumarizat în tabelul cu recomandări de management al terapiei antitrombotice după implantare de proteză valvulară sau reparare valvulară în perioada perioperatorie și postoperatorie și în Figura 9.

Recomandări pentru managementul terapiei antitrombotice după implantarea unei proteze valvulare sau după plastia valvulară în perioada perioperatorie și postoperatorie

Recomandări ale managementului terapiei antitrombotice după implantarea unei proteze valvulare sau după repararea valvulară în perioada perioperatorie și postoperatorie

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Managementul terapiei antitrombotice în perioada perioperatorie		
Se recomandă întreruperea AVK înaintea unei intervenții chirurgicale electivă pentru INR țintă <1,5. ^c	I	C
Terapia temporară (bridging), care înlocuiește terapia anticoagulantă orală atunci când întreruperea este necesară, se recomandă la pacienții cu oricare dintre următoarele indicații: • Proteză valvulară mecanică. • FiA cu stenoză mitrală semnificativă. • FiA cu un scor CHA₂DS₂-VASc ≥3 pentru femei sau 2 pentru bărbați.^d • Eveniment trombotic acut în ultimele 4 săptămâni. • Risc tromboembolic acut înalt.^e	I	C
Pentru terapia de bridging sunt recomandate HNF sau HGMM în doze terapeutice.	I	B
La pacienții cu proteze mecanice se recomandă (re)-inițierea AVK în prima zi postoperator.	I	C
După intervenția chirurgicală valvulară, la pacienții cu indicație de suprapunere terapeutică postoperatorie, se recomandă începerea HNF sau a HGMM la 12-24h după operație.	I	C
La pacienții supuși unei intervenții chirurgicale, care au indicație de tratament cu aspirină, se recomandă menținerea periprocedurală a acesteia.	I	C
La pacienții tratați cu DAPT după angioplastie coronariană percutană recentă (până la o lună), la care trebuie intervenit chirurgical la nivelul unei valve, în absența unei indicații de ACO, se recomandă reinițierea inhibitorului de P2Y ₁₂ postoperator, imediat ce sângerarea nu mai este considerată un risc.	I	C
La pacienții tratați cu DAPT după angioplastie coronariană percutană recentă (până la o lună), la care trebuie intervenit chirurgical la nivelul unei valve, în absența unei indicații de ACO, poate fi luată în considerare suprapunerea inhibitorului de P2Y ₁₂ cu inhibitori de glicoproteina IIb/IIIa cu acțiune scurtă sau cu cangrelor.	IIb	C
Pacienți cu indicație de terapie antiagregantă concomitentă		
După angioplastie coronariană percutană necomplicată sau SCA la pacienții cu necesar de tratament ACO pe termen lung, se recomandă întreruperea precoce (≤1 săptămână) a aspirinei și continuarea până la 6 luni cu dublă terapie cu ACO și inhibitor de P2Y ₁₂ (preferabil clopidogrel), dacă riscul de tromboză intrastent este mic sau dacă riscul de sângerare este mai ridicat decât cel de tromboză intrastent, indiferent de tipul de stent folosit.	I	B
Se recomandă întreruperea după 12 luni a tratamentului antiagregant la pacienții tratați cu ACO.	I	B
După angioplastie coronariană percutană necomplicată sau SCA la pacienții cu necesar de ACO dar și de tratament antiagregant, tripla terapie cu aspirina, clopidogrel și ACO pentru mai mult de 1 săptămână, trebuie luată în considerare atunci când riscul de tromboză intrastent este mai mare decât cel hemoragic, pentru o perioadă totală (≤1 lună) decisă conform evaluării acestor riscuri și specificată clar la externare.	IIa	C
La pacienții tratați cu AVK (ex. cu proteză mecanică), tratamentul doar cu clopidogrel trebuie luat în considerare la pacienți selectați (ex. HAS-BLED ≥3 sau cu criterii ARC-HBR și risc scăzut de tromboză intrastent) până la 12 luni.	IIa	B
La pacienții cu necesar de aspirină și/sau clopidogrel suplimentar față de AVK, doza de AVK trebuie reglată cu atenție, cu o țintă a INR-ului în partea inferioară a intervalului terapeutic recomandat și cu o valoare în ținta terapeutică pentru >65-70% din timp.	IIa	B
Înlocuirea valvulară chirurgicală		
Anticoagularea orală cu AVK este recomandată permanent la pacienții cu proteză valvulară mecanică.	I	B
La pacienții în tratament cu AVK, reglarea personală a INR este recomandată atunci când există posibilitatea unei instruiți și a unui control adecvate.	I	B
Anticoagularea orală este recomandată la pacienții cu implantare de proteză biologică, care au altă indicație pentru anticoagulare. ^f	I	C
NOAC trebuie luate în considerare în defavoarea AVK după 3 luni de la implantarea chirurgicală a unei bioproteze la pacienți cu FiA.	IIa	B

La pacienții fără o indicație inițială de ACO, trebuie luată în considerare aspirina în doză mică (75-100 mg/zi) sau ACO cu AVK pentru primele 3 luni după implantarea chirurgicală a unei bioproteze aortice.	IIa	B
La pacienții fără o indicație inițială de ACO, trebuie luată în considerare anticoagularea orală cu AVK pentru primele 3 luni după implantarea unei bioproteze mitrale sau tricuspidiene.	IIa	B
Adăugarea aspirinei în doză mică (75-100 mg/zi) la AVK poate fi luată în considerare la pacienți selecționați cu proteză mecanică, în cazul în care se suprapune boala aterosclerotică, cu un risc hemoragic scăzut.	IIb	C
Adăugarea aspirinei în doză mică (75-100 mg/zi) la AVK trebuie luată în considerare după un eveniment tromboembolic în ciuda unor valori adecvate ale INR-ului.	IIa	C
NOAC pot fi luate în considerare în defavoarea AVK în primele 3 luni după implantarea chirurgicală a unei bioproteze în poziție mitrală la pacienți cu FiA.	IIb	C
NOAC nu sunt recomandate la pacienți cu proteză mecanică.	III	B
Plastia valvulară chirurgicală		
Anticoagularea orală cu AVK trebuie luată în considerare în primele 3 luni de la plastia mitrală și cea tricuspidiană.	IIa	C
Monoterapia antiagregantă plachetară cu AAS în doză mică (75-100 mg/zi) trebuie luată în considerare pentru primele 3 luni de la intervenția chirurgicală aortică cu crușarea valvei, atunci când nu există alte indicații pentru ACO.	IIa	C
Implantarea transcater de valvă aortică		
Anticoagularea orală este recomandată permanent la pacienții cu TAVI care au alte indicații de ACO. ^f	I	B
Monoterapia antiagregantă plachetară permanentă este recomandată după TAVI la pacienții fără altă indicație de ACO.	I	A
Utilizarea de rutină a ACO nu este recomandată post-TAVI la pacienții fără altă indicație de anticoagulare.	III	B

ARC-HBR = Academic Research Consortium – risc înalt de sângerare; AAS= acid acetilsalicilic; AVK = antagonist de vitamină K; DAPT= terapie dublă antiagregantă; FiA=fibrilație atrială; INR = raport internațional normalizat; HGMM = heparină cu greutate moleculară mică; HNF = heparină nefracționată; NOAC = anticoagulant non-antivitamină K; PCI = angioplastie coronariană; SCA = sindrom coronarian acut; TAVI = implantare transcater de valvă aortică; VS = ventricul stâng.

^aClasă de recomandare.

^bNivel de evidență.

^c≤5 zile de warfarina și ≤3 zile de acenocumarol.

^dCHA2DS2-VASc, insuficiență cardiacă, hipertensiune, vârsta peste 75(2 puncte), diabet, accident vascular cerebral în antecedente (2 puncte) – boală vasculară, vârsta 65=74 ani, sexul (feminin)

^eTromb apical VS, deficit de antitrombină 2 și deficit de proteină C și/sau S.

^fFibrilație atrială, tromboembolism venos, status hipercoagulant sau, cu un nivel mai scăzut de dovezi, disfuncția sistolică severă de VS (fracție de ejeție <35%).

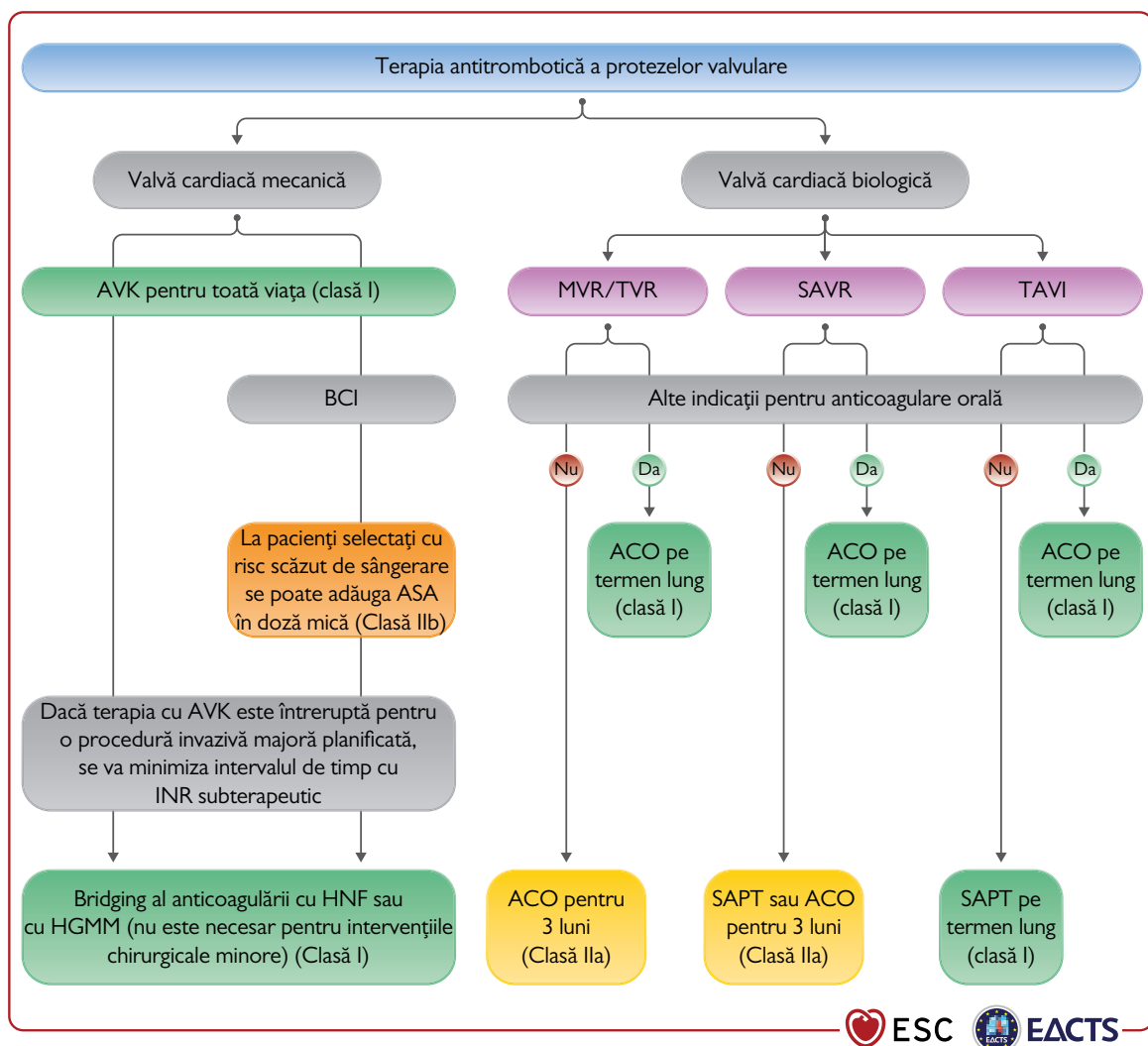


Figura 9 Tratamentul antitrombotic pentru protezele valvulare.

ACO = anticoagulant oral; ASA = acid acetilsalicilic; AVK = anticoagulant oral antagonist de vitamină K; BCI = boală coronariană ischemică; HGMM = heparină cu greutate moleculară mică; HNF = heparină nefracționată; INR = international normalized ratio; MVR = reparare de valvă mitrală; SAPT = terapie antiplachetară în monoterapie; SAVR = înlocuire chirurgicală a valvei aortice; TAVI = înlocuire transcater a valvei aortice; TVR = reparare a valvei tricuspide; Codurile de culoare corespund claselor de recomandare.

11.4 Managementul disfuncției de proteză și al complicațiilor

Managementul trombozei valvulare, a hemolizei, a leaurilor paravalvulare și a deteriorării structurale valvulare este sumarizat în tabelele și figurile de mai jos.

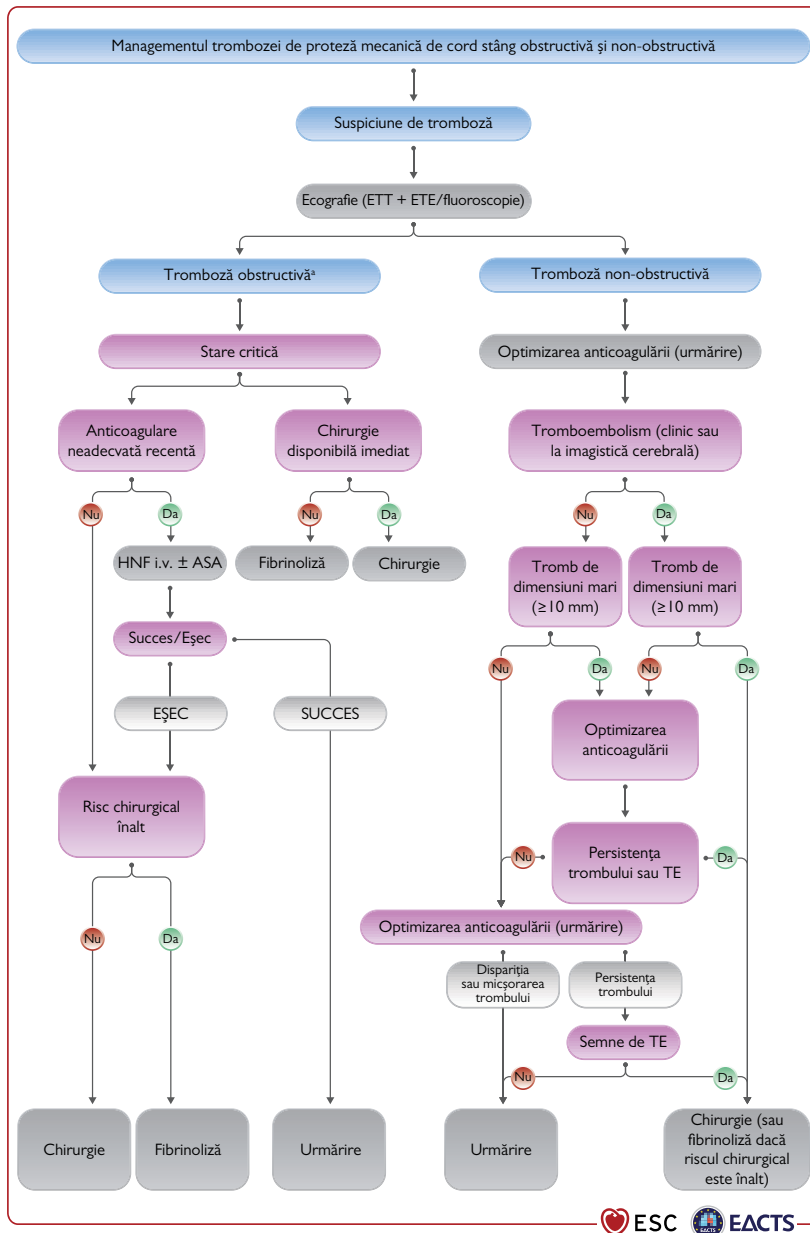


Figura 10 Managementul trombozei de proteză mecanică de cord stâng obstructivă și non-obstructivă.

ASA = acid acetilsalicilic; CT = tomografie computerizată; ETE = ecografie cardiacă transesofagiană; ETT = ecografie cardiacă transtoracică; HNF = heparină nefracționată; i.v. = intravenos; TE = tromboembolism.

Ar trebui evaluate individualizat riscurile și beneficiile pentru ambele metode de tratament. Prezența protezelor de prima generație cântărește în favoarea chirurgiei.

^aReferință la recomandările de evaluare imagistică a protezelor valvulare cardiace. În general, evaluarea include ETT și ETE sau CT cardiac și ocazional fluoroscopia.

Recomandări pentru managementul disfuncției de proteză valvulară

Recomandări	Clasă ^a	Nivel ^b
Tromboza protezelor mecanice		
Se recomandă înlocuirea de urgență a protezei în cazul trombozei obstructive, la pacienți în stare critică, fără comorbidități semnificative.	I	B
Fibrinoliza (utilizând activator de plasminogen tisular recombinant 10 mg bolus i.v. + 90 mg în 90 de minute cu HNF sau streptokinază 1.500.000 U în 60 de minute fără HNF) trebuie luată în considerare atunci când intervenția chirurgicală nu este disponibilă sau este foarte riscantă sau pentru tromboza protezelor de cord drept.	IIa	B
Intervenția chirurgicală trebuie luată în considerare pentru trombi valvulari non-obstructivi mari (>10 mm), complicați cu embolie.	IIa	C
Tromboza protezelor biologice		
Se recomandă anticoagularea folosind VKA sau/și HNF în tromboza de proteză valvulară biologică, înaintea evaluării necesității reintervenției chirurgicale.	I	C
Anticoagularea trebuie luată în considerare la pacienții cu îngroșarea valvelor și mobilitate limitată a foilelor ce conduce la gradienti crescuți, cel puțin până la rezoluție.	IIa	B
Hemoliza și leak-ul paraprotetic		
Reintervenția chirurgicală este recomandată dacă leak-ul paraprotetic este legat de endocardită sau dacă determină hemoliză ce necesită transfuzii sanguine repetate sau dacă conduce la simptome severe de insuficiență cardiacă.	I	C
Închiderea transcateter trebuie luată în considerare pentru leak-urile paraprotetice adecvate cu regurgitare clinic semnificativă și/sau hemoliză la pacienții cu risc crescut sau prohibitiv de intervenție chirurgicală.	IIa	B
Decizia de a închide chirurgical sau transcateter un leak paravalvular semnificativ clinic, trebuie bazată pe riscul pacientului, morfologia leak-ului și experiența locală.	IIa	C
Disfuncția protezelor valvulare biologice		
Se recomandă reintervenția la pacienții simptomatici cu o creștere semnificativă a gradientului transprotetic (după excluderea trombozei valvulare) sau cu regurgitare severă.	I	C
Reimplantarea transcateter transfemural valvă-în-valvă în poziția aortică trebuie luată în considerare de către echipa Heart Team în funcție de anatomia valvei, caracteristicile protezei, la pacienții care sunt la un risc chirurgical crescut sau care sunt considerați inoperabili.	IIa	B
Reimplantarea transcateter valvă-în-valvă în poziție mitrală și tricuspidiană poate fi luată în considerare la pacienți selecționați cu risc chirurgical de reintervenție foarte mare.	IIb	B
Reintervenția trebuie luată în considerare la pacienții asimptomatici cu disfuncție protetică importantă, dacă riscul operator este redus.	IIa	C

HNF = heparină nefracționată.

^aClasa de recomandare;

^bNivel de evidență.

12. Managementul în timpul intervențiilor chirurgicale non-cardiace

Morbiditatea și mortalitatea cardiovasculară sunt crescute la pacienții cu valvulopatii care suferă intervenții chirurgicale non-cardiace. O descriere detaliată a acestor recomandări este disponibilă în ghidurile ESC corespunzătoare.

12.1 Evaluarea preoperatorie

Factorii legați de pacient și de procedura chirurgicală dictează strategia. Cardiologul oferă recomandări cu privire la managementul pre- și perioperator, la supravegherea și continuarea tratamentului medicamentos cardiovascular cronic. Ecocardiografia trebuie efectuată la orice pacient cu valvulopatii ce are nevoie de o intervenție chirurgicală non-cardiacă. Determinarea capacității funcționale este un pas esențial în evaluarea preoperatorie a riscului, măsurată fie prin test de efort, fie prin capacitatea de a

efectua activități în viața de zi cu zi. Decizia de management trebuie luată după o discuție multidisciplinară care implică cardiologi, chirurghi și anesteziști cardiaci, precum și echipa ce va fi responsabilă de intervenția chirurgicală non-cardiacă.

Pacienții cu tratament anticoagulant trebuie gestionați conform celor menționate în secțiunea II.

12.2 Leziuni valvulare specifice

Stenoza aortică

Recomandările de management al pacienților cu SA severă care necesită intervenție chirurgicală non-cardiacă sunt sumarizate în Figura 11.

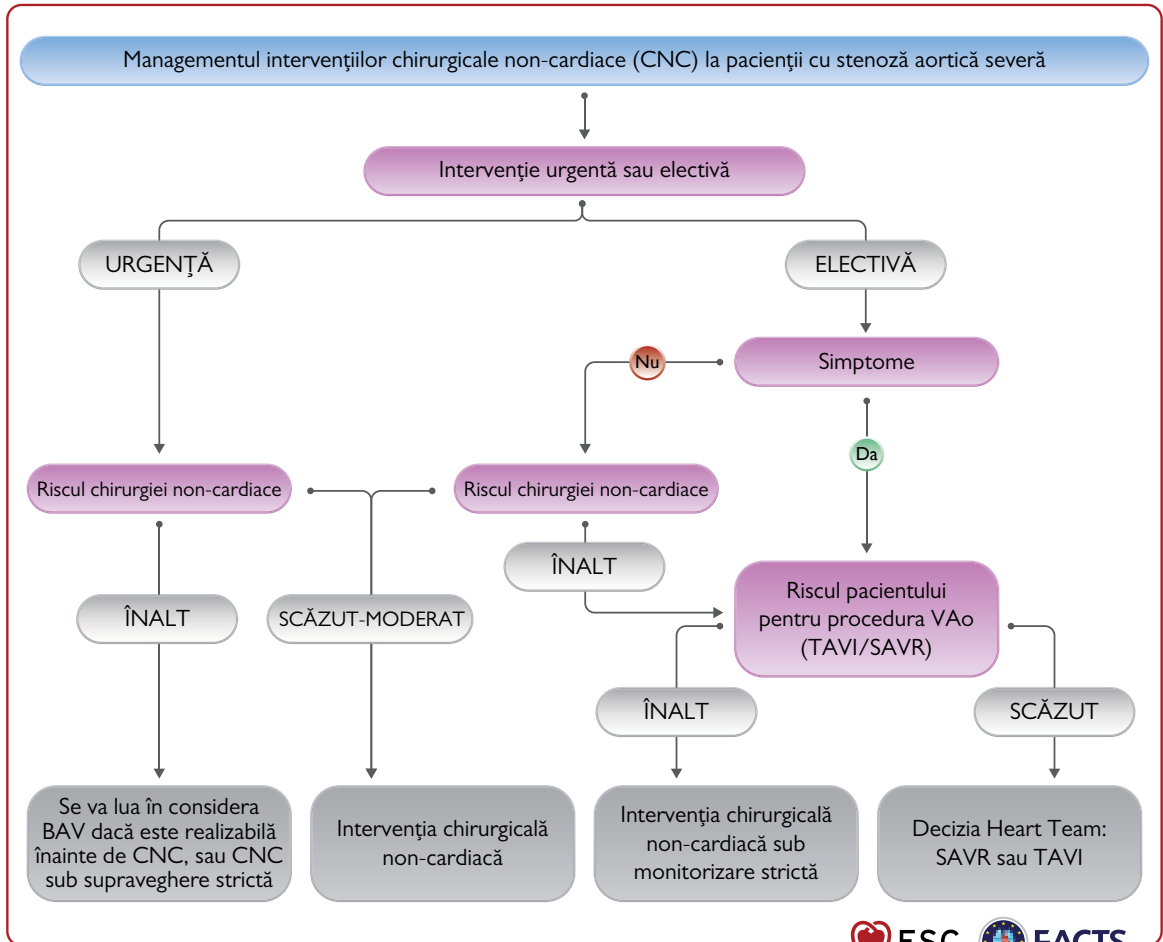


Figura 11 Managementul intervențiilor chirurgicale non-cardiace la pacienții cu SA severă.

BAV = valvuloplastie aortică cu balon; CNC = chirurgie non-cardiacă; SAVR = înlocuirea chirurgicală a valvei aortice; TAVI = implantarea transcateret a valvei aortice; VAO = valva aortică.

Stenoza mitrală

Chirurgia non-cardiacă poate fi efectuată în siguranță la pacienții cu stenoză mitrală nesemnificativă (arie valvulară $>1,5 \text{ cm}^2$) și la pacienții asimptomatici cu stenoză mitrală semnificativă și cu o presiune sistolică în artera pulmonară (PAPS) $<50 \text{ mmHg}$. La pacienții simptomatici sau la cei cu PAPS $>50 \text{ mmHg}$, corectarea stenozei mitrale, folosind de fiecare dată când este posibil, comisurotomia mitrală percutană (CMP), trebuie încercată înaintea chirurgiei non-cardiace, dacă aceasta se asociază cu un risc ridicat.

Regurgitarea mitrală și aortică

Chirurgia non-cardiacă poate fi efectuată în siguranță la pacienții asimptomatici cu regurgitare mitrală sau aortică severă și cu funcție sistolică VS păstrată. Prezența simptomelor sau a disfuncției VS trebuie să conducă la luarea în considerare a chirurgiei valvulare, dar aceasta este rar necesară înaintea intervenției non-cardiace. În caz de disfuncție severă VS (fracție de eiecție $<30\%$) și/sau PAPS $>50/60 \text{ mmHg}$, chirurgia non-cardiacă trebuie efectuată numai dacă este strict necesară și după optimizarea tratamentului medical pentru insuficiența cardiacă.

12.3 Monitorizarea perioperatorie

Sunt necesare controlul frecvenței cardiace (în special în stenoza mitrală) și managementul atent al fluidelor (în special în stenoza aortică). Monitorizarea prin ecocardiografie transesofagiană poate fi luată în considerare.

13. Managementul în timpul sarcinii

Ghidurile detaliate pentru tratamentul afecțiunilor cardiovasculare în timpul sarcinii sunt disponibile în alt document. Decizia de management înainte și în timpul sarcinii ar trebui luată după consultări multidisciplinare în echipa Heart Team a sarcinii, care ar trebui să includă cardiologi, chirurghi cardiovasculari, obstetricieni, neonatologi și anesteziști.

13.1 Managementul înainte de sarcină

Boala valvulară trebuie evaluată și tratată dacă este necesar înainte de sarcină. Sarcina trebuie descurajată și o intervenție chirurgicală recomandată înaintea ei în următoarele cazuri:

- Paciente cu stenoză mitrală și o arie valvulară $<1,5 \text{ cm}^2$ (mai ales $<1,0 \text{ cm}^2$).
- Toate pacientele simptomatice cu SA severă sau asimptomatice cu disfuncție sistolică de VS (FEVS $<50\%$) sau cu test de efort modificat, trebuie să fie sfătuite împotriva sarcinii și chirurgia trebuie efectuată anterior acesteia.
- Femeile cu sindrom Marfan și un diametru aortic $>45 \text{ mm}$ trebuie să fie intens descurajate să rămână însărcinate fără repararea aortică prealabilă din cauza unui risc ridicat de disecție de aortă. Deși un diametru aortic $<40 \text{ mm}$ se asociază rareori cu disecția de aortă, nu există o valoare care să fie complet sigură. La un diametru între 40 și 45 mm, creșterea anterioară în dimensiuni și istoricul familial sunt importante în sfătuirea sarcinii cu sau fără reparare aortică. Deși riscul de disecție nu este bine documentat la valvele bicuspide, sfătuirea împotriva sarcinii este recomandată dacă diametrul aortic este $>50 \text{ mm}$ ($>27 \text{ mm/m}^2$). Un diametru aortic $>25 \text{ mm/m}^2$ în sindromul Turner și toți pacienții cu sindrom Ehler-Danlos vascular reprezintă contraindicații pentru sarcină.

La femeile care iau în considerare sarcina și care necesită înlocuire valvulară, se recomandă alegerea protezei în consultație cu echipa Heart Team a sarcinii.

Sarcina la femeile cu o valvă mecanică, mai ales în poziție mitrală, se asociază cu un risc ridicat de complicații materno-fetale, ce trebuie atent discutate cu pacienta și familia.

13.2 Managementul în timpul sarcinii

Pacienți cu boală valvulară nativă

Stenoza mitrală moderată sau severă cu o arie a valvei $<1,5 \text{ cm}^2$ la femeile gravide este în general prost tolerată. CMP trebuie luată în calcul la pacientele cu simptomatologie severă [clasa New York Heart Association (NYHA) III-IV] și/sau la cele cu PAPS $>50 \text{ mmHg}$ în ciuda unei terapii optime. CMP trebuie să fie efectuată preferabil după săptămâna 20 de sarcină în centre cu experiență. La pacientele sever simptomatice în ciuda tratamentului medical, valvuloplastia aortică cu balon pentru SA severă poate fi efectuată de un operator cu experiență. TAVI este o alternativă promițătoare, dar experiența în sarcină este foarte limitată. Chirurgia cu bypass cardio-pulmonar trebuie rezervată rarelor situații care amenință viața mamei, dacă intervenția transcater nu este posibilă sau a eșuat. Trebuie luată în considerare înlocuirea valvulară după nașterea precoce prin operație cezariană. Operația cezariană este recomandată pacientelor cu stenoză mitrală sau aortică severă, celor cu diametru aortei ascendente $>45 \text{ mm}$, cu hipertensiune pulmonară severă sau atunci când travaliul începe în timpul tratamentului cu AVK sau la mai puțin de 2 săptămâni de la întreruperea AVK.

Proteze mecanice

Se recomandă managementul sarcinii pacientelor cu proteze mecanice în centre cu echipă Heart Team de sarcină disponibilă.

Anticoagularea terapeutică în timpul sarcinii este extrem de importantă pentru a evita complicațiile la acești pacienți, ținând cont de faptul că niciun regim de anticoagulare nu este ideal și de faptul că managementul va necesita un echilibru atent între riscurile materne și cele fetale.

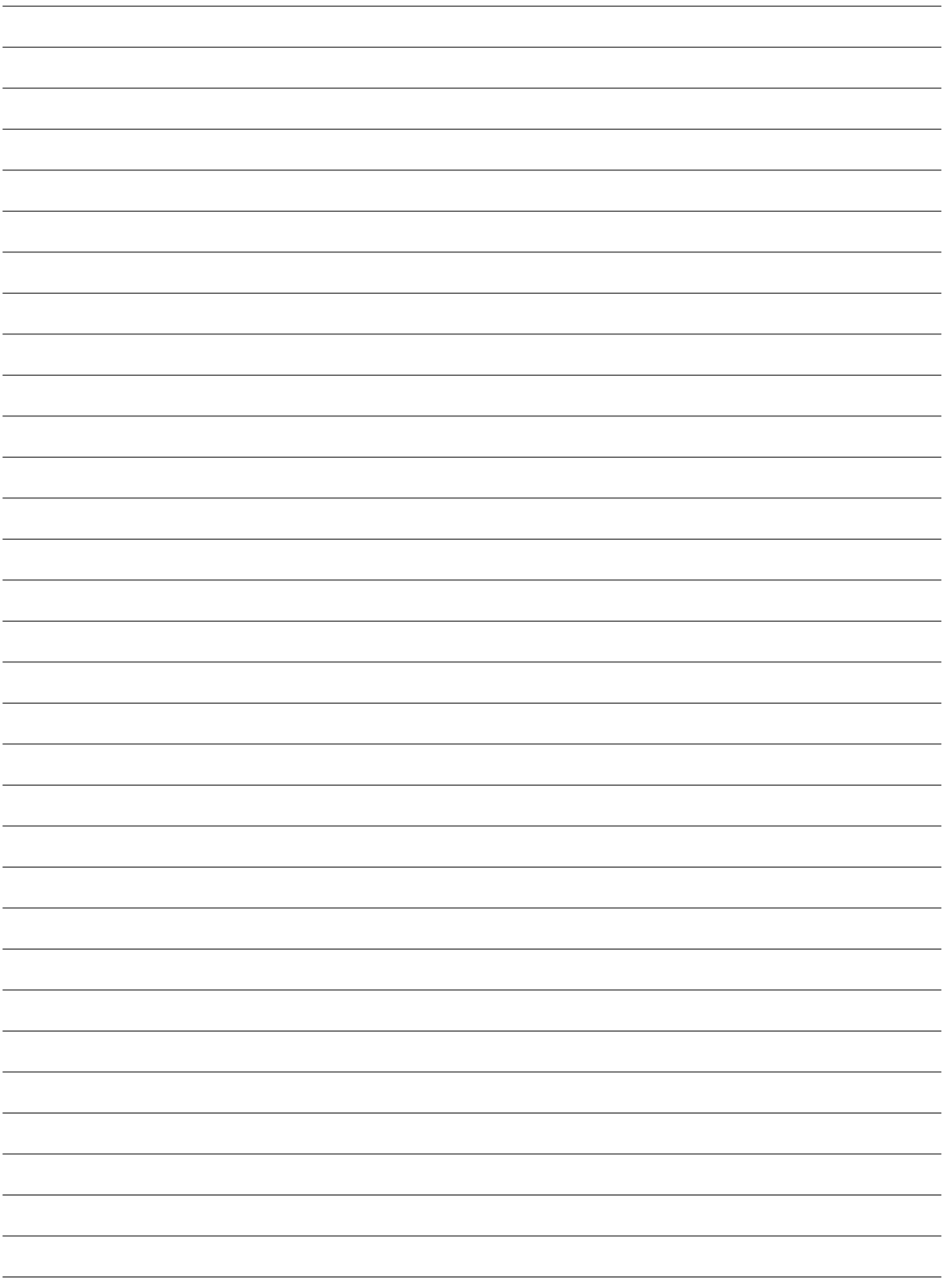
La pacienții cu un necesar de warfarină $<5 \text{ mg/zi}$, sunt favorizate anticoagulantele orale pe tot parcursul sarcinii cu schimbarea pe HNF înainte de naștere. La pacienții cu necesar mai mare, sunt favorizate schimbul pe HGMM în primul trimestru cu monitorizarea strictă anti-factorXa (intervalul terapeutic 0,8-1,2 UI/mL proteze aortice și 1,0-1,2 IU/mL proteze mitrale și de cord drept) și utilizarea anticoagulantelor orale ulterior, cu înlocuirea cu HNF înainte de naștere.

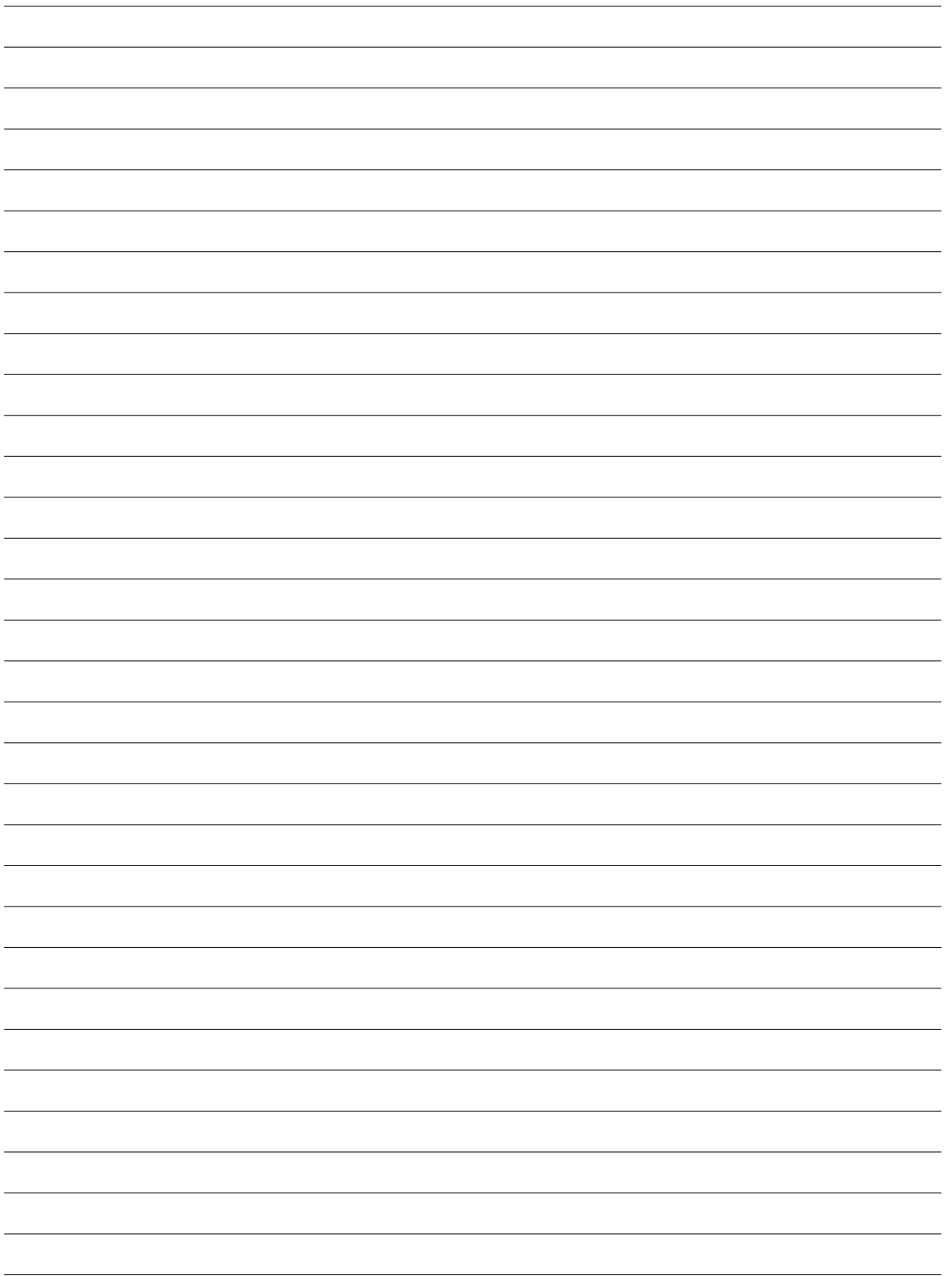
14. Date suplimentare

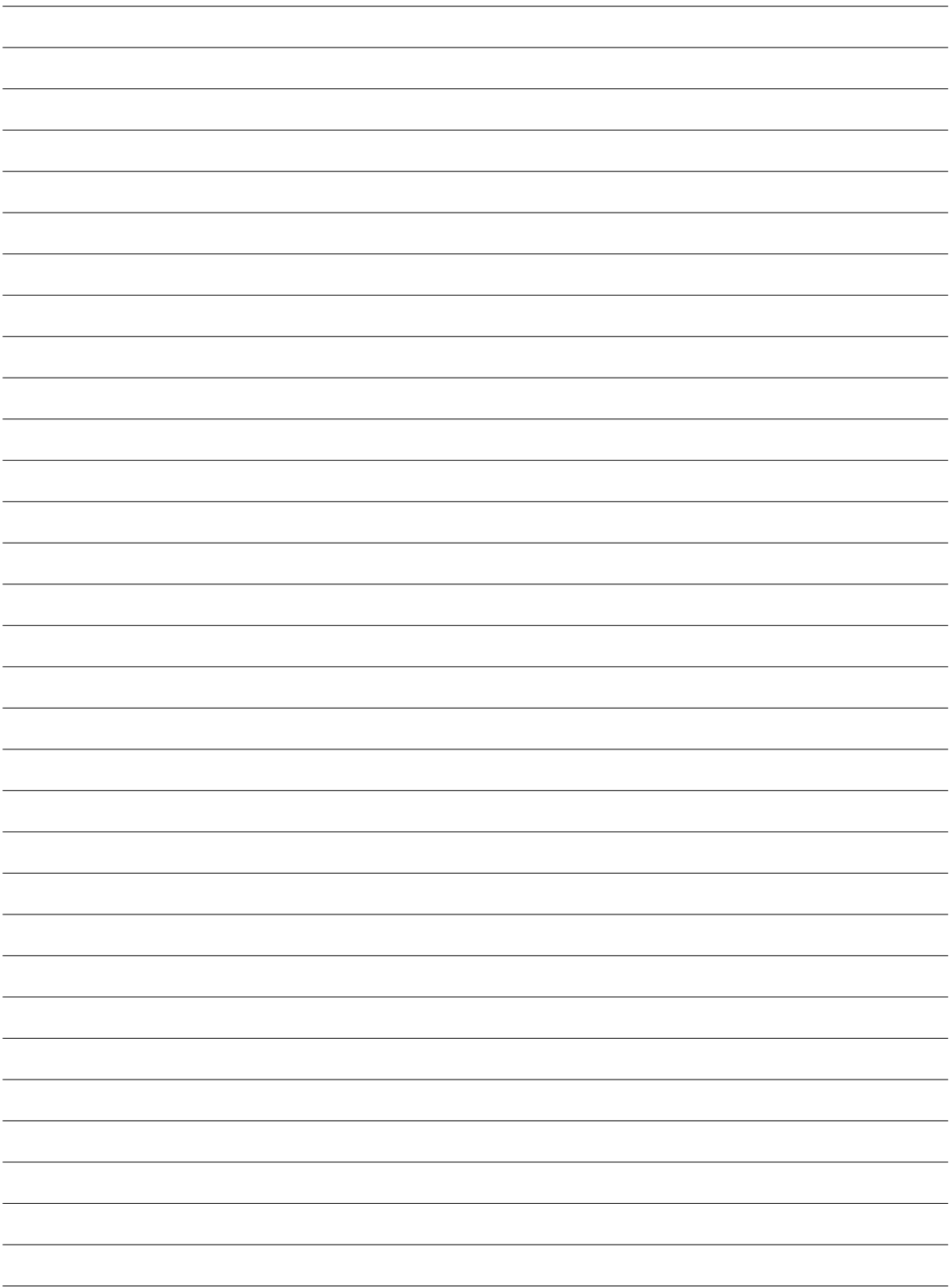
Textul, figurile și tabelele suplimentare sunt disponibile în European Heart Journal; 2021 – doi: 10.1093/eurheartj/ehab395 în „Supplementary data of the 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease”.

**Vă rugăm vizitați site-ul ESC
pentru a accesa ghidurile:
www.escardio.org/guidelines**









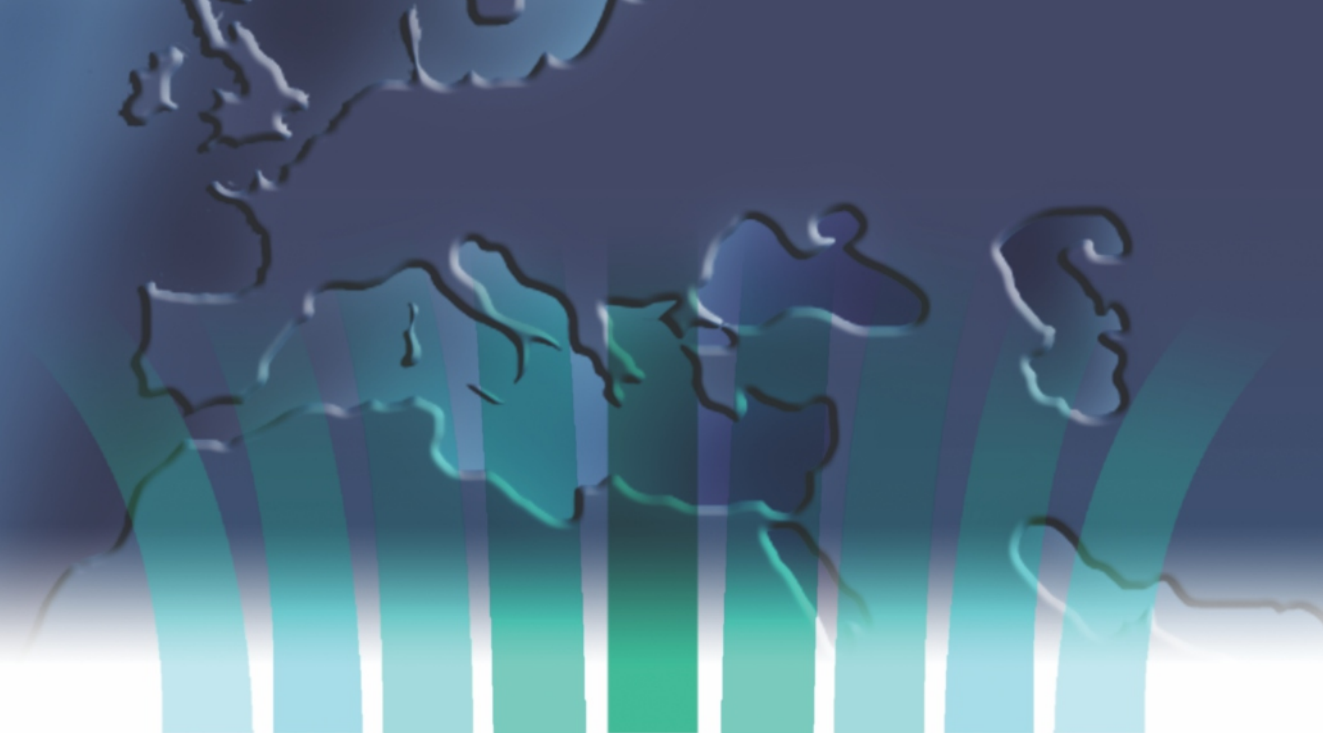


**EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®**

© 2022 Societatea Europeană de Cardiologie

Reproducerea sau traducerea integrală sau parțială a
textului acestui Compendiu de ghiduri al Societății Europene de Cardiologie
este interzisă fără permisiunea scrisă a ESC

Pentru mai multe detalii
www.escardio.org



**EUROPEAN
SOCIETY OF
CARDIOLOGY®**

SOCIETATEA EUROPEANĂ DE CARDIOLOGIE
2035, ROUTE DES COLLES
LES TEMPLIERS - BP 179
06903 SOPHIA ANTIPOLIS CEDEX - FRANCE
TELEFON: +33 (0)4 92 94 76 00
FAX: +33(0)4 92 94 76 01
E-mail: guidelines@escardio.org

Pentru mai multe detalii
www.escardio.org

ISBN: 978-606-8463-79-7