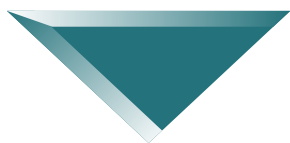




# GHIDURILE ESC

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

## MEDICINĂ CARDIOVASCULARĂ



## COMPENDIU DE GHIDURI ESC PRESCURTATE

2021



Pentru mai multe detalii  
[www.escardio.org](http://www.escardio.org)





# Compendiu de ghiduri ESC prescurtate 2021



2021

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-BPI79-06903 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 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](mailto: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](mailto:office@cardioportal.ro)

Redactori: Dr. Mihaela Sălăgean.

Publicat de Media Med Publicis

ISBN 978-606-8463-72-8

# 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, France

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](mailto:guidelines@escardio.org)



# CUPRINS

Prefață la a XI-a ediție în limba română.....	VI
Trecerea în revistă a ghidurilor .....	VII
1. Ghidul ESC 2020 pentru cardiologie sportivă și exerciții fizice la pacienții cu boală cardiovasculară .....	I
2. Ghidul ESC 2020 pentru diagnosticul și tratamentul fibrilației atriale.....	35
3. Ghidul ESC 2020 pentru managementul bolilor cardiovasculare congenitale la adult.....	77
4. Ghidul ESC 2020 pentru managementul sindroamelor coronariene acute fără supradenivelare persistentă de segment ST .....	109
Adresa site ESC.....	147

# Prefață la cea de-a XI-a ediție în limba română

Editarea în limba română a celui de-al XI-lea Compendiu de ghiduri prescurtate ale Societății Europene de Cardiologie se înscrie în linia eforturilor societății profesionale medicale de a asigura educația continuă.

Implicit, ea ilustrează aderarea noastră la sistemul Bologna și sincronizarea învățământului românesc cu cel european.

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

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.

Viteza de acumulare a noilor informații și de aici – schimbarea ghidurilor – obligă practicianul la o continuă aducere la zi.

Pe această linie, Compendiul actual include cele patru ghiduri noi publicate în 2020 privind cardiologia sportivă, fibrilația atrială, bolile cardiovasculare congenitale la adult și sindroamele coronariene acute fără supradenivelare persistentă de segment ST.

Interacțiunea sistemului de învățământ românesc cu idei venite din creuzetul altor culturi medicale (autorii ghidurilor aparțin diverselor țări europene) este bine-venită – ideile lor fiind aduse la unison de Societate.

Sperăm că această a XI-a apariție editorială a Compendiului de ghiduri prescurtate ale Societății Europene de Cardiologie va fi 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 își propun să prezinte recomandările bazate pe toate dovezile relevante ale diverselor subiecte, în ajutorul managementului medical. Acest lucru este făcut în scopul de a ajuta medicii în alegerea celor mai bune strategii terapeutice posibile la pacienți individuali, cu morbidități specifice, luând în considerare impactul asupra evoluției și raportul risc-beneficiu al diverselor proceduri diagnostice sau terapeutice.

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

Un număr mare de ghiduri au fost elaborate în ultimii ani de către Societatea Europeană de Cardiologie și de alte organizații sau societăți înrudite. Abundența documentelor ar putea reprezenta un risc pentru autoritatea și credibilitatea ghidurilor, îndeosebi în cazurile în care apar discrepanțe între diferite documente ce vizează aceeași temă, aspect care poate crea 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>). Nu reprezintă scopul acestui preambul să reamintească toate aceste reguli, ci doar pe cele de bază.

Pe scurt, 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 și stabilirea raportului risc-beneficiu al conduitei terapeutice recomandate pentru managementul și/sau prevenția unei anumite condiții. Dacă datele sunt disponibile, sunt incluse și estimări privind prognosticul. Puterea dovezilor pro sau contra diverselor proceduri sau tratamente este cântărită 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, ca și cei care revizuiesc documentul, au obligația să dea declarații des-

pre 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 aplicarea unei cereri 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 supervizează și coordonează realizarea noilor ghiduri de către Grupurile de Lucru. Comitetul este de asemenea responsabil pentru adeziunea la aceste ghiduri a Societăților Naționale a țărilor membre.

Odată ce documentul a fost finalizat și aprobat de către toți experții Grupului de Lucru, acesta este referit 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 și 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, răspândirea documentului este de importanță crucială. Este utilă 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 utilizatorii vizați să pună în practică ghidurile deseori nu sunt la curent cu existența acestora sau pur și simplu nu le aplică. Prin urmare programele de implementare sunt necesare și reprezintă o componentă importantă a răspândirii informației. Societatea Europeană de Cardiologie organizează întruniri și, astfel, transmite mesaje către societățile na-

ționale 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 nu implică numai integrarea celor mai recente cercetări, dar, de asemenea, presupune crearea de metode educaționale și implementarea pro-

gramelor 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 completate registre în scopul verificării aplicabilității în practica clinică a recomandărilor din ghiduri. Aceste registre și anchete efectuate, fac de asemenea posibilă verificarea impactului de implementare strictă a ghidurilor și evoluția pacienților.

**Tabel 1: Clase de recomandări**

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

**Tabel 2: Niveluri de evidență**

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

# Ghidul ESC 2020 pentru cardiologie sportivă și exerciții fizice la pacienții cu boală cardiovasculară

## Grupul de Lucru pentru cardiologie sportivă și activitate fizică la pacienții cu boală cardiovasculară al Societății Europene de Cardiologie (SEC)

### Președinți

#### Antonio Pelliccia

Departamentul de Medicină Institutul pentru Medicină și Știință Sportivă, Roma, Italia

Tel: +39 06 3275 9230,

E-mail: antonio.pelliccia@coni.it; ant.pelliccia@gmail.com.

#### Sanjay Sharma

Grupul Academic pentru Cardiologie Clinică Universitatea St. George's, Londra, Marea Britanie

Tel: +44 (0)20 8725 6878

E-mail: sasharma@sgul.ac.uk.

**Membrii Grupului de Lucru:** Sabiha Gati (Marea Britanie), Maria Back (Suedia), Mats Börjesson (Suedia), Stefano Caselli (Elveția), Jean-Philippe Collet (Franța), Domenico Corrado (Italia), Jonathan A. Drezner (Statele Unite ale Americii), Martin Halle (Germania), Dominique Hansen (Belgia), Hein Heidebuchel (Belgia), Jonathan Myers (Statele Unite ale Americii), Josef Niebauer (Austria), Michael Papadakis (Marea Britanie), Massimo Francesco Piepoli (Italia), Eva Prescott (Danemarca), Jolien W. Roos-Hesselink (Olanda), A. Graham Stuart (Marea Britanie), Rod S. Taylor (Marea Britanie), Paul D. Thompson (Statele Unite ale Americii), Monica Tiberi (Italia), Luc Vanhees (Belgia), Matthias Wilhelm (Elveția).

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

**Asociații:** Asociația de Îngrijire Cardiovasculară și Profesii Adiacente (ACNAP), Asociația Europeană de Imagistică Cardiovasculară (EACVI), Asociația Europeană de Cardiologie Preventivă (EAPC), Asociația Europeană de Ritm Cardiac (EHRA), Asociația de Insuficiență Cardiacă (HFA).

**Grupuri de Lucru:** Adult Congenital Heart Disease.

**Secretariat ESC:** Veronica Dean, Christelle Fregona, Catherine Després, (Sophia Antipolis, Franța), Matthieu Depuydt (Bruxelles, Belgia).

\* Adaptat după Ghidul ESC 2020 pentru cardiologie sportivă și exerciții fizice la pacienții cu boală cardiovasculară (European Heart Journal; 2020 - doi: 10.1093/eurheartj/ehaa605).

Traducere coordonată de Grupul de Lucru de Cardiologie Preventivă și Recuperare Cardiovasculară din cadrul Societății Române de Cardiologie, Președinte: Dr. Iulia Kulcsar, Secretar: Dr. Mihaela Suceveanu, efectuată de Dr. Mădălina Georgiana Brutaru, Dr. Bogdana Ioana Fetecău.

# I. Clase de recomandări și niveluri de evidență

**Tabelul 1. Clasele de recomandări**

Clasele de recomandare	Definiție	Termenii sugerați pentru a fi utilizați
Clasa I	Dovadă și/sau acord general potrivit căruia un anume tratament sau o procedură este benefică, utilă, eficientă.	Este recomandat/ este indicat
Clasa II	Dovezi contradictorii și/sau divergență de opinie asupra utilității/eficacității unui anumit tratament sau proceduri.	
Clasa IIa	Ponderea 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. Nivelurile de evidență**

Nivel de evidență A	Date derivate din multiple trial-uri randomizate sau meta-analize
Nivel de evidență B	Date derivate dintr-un singur trial randomizat sau din studii mari non-randomizate
Nivel de evidență C	Consensul opiniei experților și/sau studii mici, studii retrospective, registre.

## 2. Introducere

Recomandările privind efectuarea exercițiului fizic și criteriile de eligibilitate pentru participarea la activități sportive la atleți de performanță cu boli cardiovasculare (BCV) au fost publicate inițial în Secțiunea de Cardiologie Sportivă a Societății Europene de Cardiologie (ESC) în 2005, iar câteva aspecte au fost ulterior actualizate, în 2018 și 2019. În general, scopul acestor recomandări a fost acela de a reduce la minimum riscul de apariție a evenimentelor adverse asociate celor mai intense activități sportive și stilului de viață extenuant al atleților. Totuși, majoritatea populației care practică activități sportive efectuează sporturi de agrement și exerciții recreative individuale. Având în vedere multiplele beneficii asupra sistemului cardiovascular, toți pacienții cu factori de risc cardiovascular sau boală cardiovasculară ar trebui încurajați să facă exerciții fizice. Deși rar întâlnit, este cunoscut faptul că exercițiul fizic poate declanșa paradoxal stop cardiac la acest tip de pacienți, în special în cazul celor care au fost sedentari anterior sau care au BCV avansată. Stabilirea indicațiilor de exerciții fizice considerate sigure pentru orice persoană ar trebui să ia în calcul o serie de factori cum ar fi: simptomatologia, boala cardiovasculară de fond, comorbiditățile și prezența unor factori de risc pentru evenimente adverse viitoare.

Acest document oferă cele mai actualizate informații referitoare la metodele corespunzătoare de evaluare și stratificare a riscului, cu scopul stabilirii programelor de exerciții și a recomandărilor de participare la activități sportive a persoanelor cu diverse boli cardiovasculare. Este încurajată luarea deciziilor în comun cu pacientul sportiv și respectarea autonomiei individului după fur-

nizarea de informații detaliate despre impactul sportului și riscurile potențiale de apariție a complicațiilor și/sau a evenimentelor adverse.

## 3. Definiția atleților recreaționali și competiționali

Majoritatea pacienților cu BCV își propun creșterea activității fizice și efectuarea exercițiilor de intensitate moderată, cu scopul de a-și îmbunătăți profilul de risc și starea generală de sănătate. Unele persoane cu forme potențial severe de BCV pot avea capacitatea funcțională și/sau dorința de a practica activități sportive de intensitate moderată sau crescută, situație în care riscul apariției evenimentelor adverse cardiace este considerat inacceptabil de mare. În asemenea cazuri, deciziile privind practicarea exercițiilor fizice vor trebui să diferențieze antrenamentele competiționale și sporturile recreaționale.

ESC definește atletul ca fiind „o persoană de vârstă tânără sau adultă, fie amator, fie profesionist, care desfășoară exerciții regulate, antrenamente și participă la competiții sportive oficiale“.

Ca o distincție, un sportiv recreativ practică sporturi pentru plăcere, ca și activitate de petrecere a timpului liber, în vreme ce un atlet competitiv este foarte antrenat și pune accent mai mare pe performanță și câștig.

Intr-o clasificare a sportivilor, bazată pe volumul minim de exerciții, atleții „de elită” (adică echipa națională, olimpicii și sportivii de performanță) se antrenează în general  $\geq 10$  ore/săptămână; sportivii „competitivi” [adi-

că liceu, facultate și mai în vârstă (master) – sportivii la nivel de club] se antrenează  $\geq 6$  ore/săptămână; sportivii „recreativi” fac exerciții fizice  $\geq 4$  ore/săptămână. Această distincție este oarecum arbitrară deoarece unii sportivi de agrement, cum ar fi bicicliștii pe distanțe lungi și alergătorii, efectuează exerciții de o intensitate mai mare decât unii sportivi profesioniști care practică sporturi de îndemânare.

## 4. Activitatea fizică, sportul în timpul liber și participarea la sporturi competiționale

Stabilirea unor recomandări de efectuare a exercițiilor fizice necesită o cunoaștere de bază a răspunsurilor fiziologice ale organismului la efort, împreună cu o înțelegere a conceptelor și caracteristicilor activității fizice și implicațiile privind practicarea sporturilor. Activitatea fizică este definită ca orice mișcare a corpului produsă de mușchii scheletici care are ca rezultat consumul de energie. Exercițiul sau antrenamentul fizic, pe de altă parte, prin definiție, reprezintă activitatea fizică organizată, repetitivă, cu scopul de a îmbunătăți sau menține una/mai multe componente ale condiției fizice. Fitnessul fizic poate fi exprimat prin cinci componente majore: cardiorespirator, morfologic, muscular, metabolic și motor (Figura 1).

### Tabelul 3. Caracteristicile exercițiului fizic

#### Frecvență:

- Sesiune/săptămână
- Sesiuni de exerciții

#### Intensitate:

- Anduranță: % vârf  $VO_{2\max}$ , sau %  $FC_{\max}$ , sau %  $RFC_{\max}$
- Forță sau putere: %IRM sau %RM sau % vârf FC sau % RFC pentru exerciții mixte

#### Timpul:

- Durata
  - Programului de exerciții în săptămâni sau luni
  - Număr zile pe săptămână
  - Număr sesiuni antrenament pe zi
  - Durata sesiunilor de antrenament în ore

#### Tipul:

- Anduranță (alergare, ciclism, mers, înot)
- Antrenamente de forță sau rezistență
- Viteză și anduranță de viteză
- Flexibilitate (întinderi)
- Coordonare și echilibru

#### Moduri de antrenamente:

- Metabolice: aerobic vs anaerobic
- Activitate musculară:
  - Izometric vs isotonic
  - Dinamic vs static
  - Continuu vs intervale
  - Grupuri de mușchi mici vs mari

FC = frecvența cardiacă, RFC = rezerva frecvenței cardiace, RM = repetiție maximă,  $VO_2$  = consumul de oxigen,  $VO_{2\max}$  = consumul maxim de oxigen

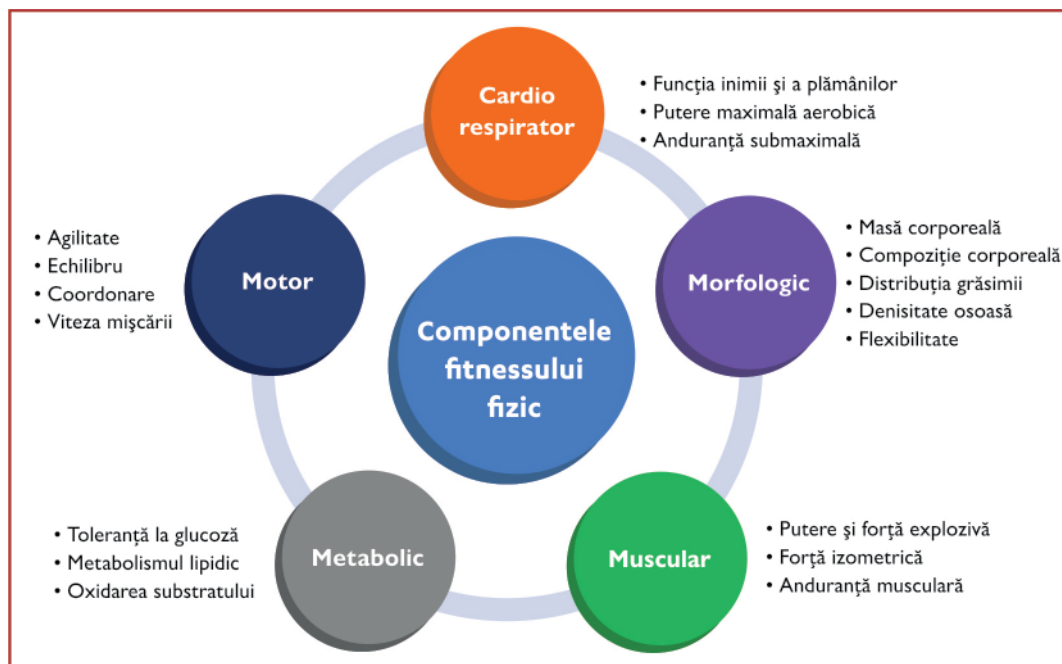


Figura 1 Componentele fitnessului fizic

## 4.1 Caracteristicile exercițiilor fizice





Principiile de bază ale recomandărilor privind exercițiul fizic au fost descrise folosind conceptul „FITT” (frecvență, intensitate, timp și tip). Modul de exercițiu (Tabelul 1) este, de asemenea, o caracteristică importantă.

Exercițiul aerobic se referă la activitatea desfășurată la o intensitate care permite metabolizarea depozitelor energetice în principal prin glicoliză aerobă și implică grupe musculare mari care desfășoară activități dinamice. Exemple de exerciții aerobice includ ciclismul, alergarea și înotul efectuate la intensitate scăzută până la moderată. Exercițiul anaerob se referă la mișcarea efectuată la intensitate mare, ce nu poate fi susținută doar prin glicoliză aerobă și necesită metabolizarea surselor de energie depozitate în mare parte prin glicoliză anaerobă. Exemple sunt antrenamentele cu greutăți și exercițiile intermitente de mare intensitate.

## 4.2 Clasificarea exercițiilor și a sportului

O clasificare precisă a sporturilor folosind diferite componente ale FITT este dificilă din cauza diferențelor în ceea ce privește tipul activității musculare, dar și modul, volumul și intensitatea exercițiilor. În plus, majoritatea sporturilor cuprind atât componentă musculară izotonică, cât și izometrică. Unele sporturi necesită un control motor mare și un nivel înalt de îndemânare, în timp ce alte sporturi sunt practicate la un nivel de intensitate variabil, de la redus la foarte înalt. Când sunt oferite sfaturi cu privire la un program de exerciții sau participarea la sport, medicul trebuie să indice: (i) tipul de sport; (ii) frecvența și durata programului de exerciții; și (iii) intensitatea considerată cea mai potrivită individului.

În ceea ce privește alegerea sportului cel mai convenabil, medicul poate indica tipul de sport așa cum este ilustrat în Figura 2 (abilitate, forță, mixt sau anduranță), cu specificarea frecvenței, duratei și intensității muncii musculare ce ar trebui să fie menținută în timpul programului de exerciții.

	Pricepere	Forță	Mixt	Anduranță
				
SCĂZUT	Golf (cărucior)	Tragere	Fotbal (adaptat)	Alergare (jogging)
	Golf (mers 18 găuri)	(recreațională)	Baschet (adaptat)	Mers distanțe lungi
	Tenis de masă (dublu)	Aruncarea discului	Handbal (adaptat)	Înotat (recreațional)
	Tenis de masă (individual)	Ski (recreațional)	Volei	Mers alert
MODERAT	Tragere	Alergare pe distanță scurtă	Tenis (dublu)	Alergare pe distanțe medii/lungi
	Curling	Tragere	Hockey pe gheață	Dans sportiv
	Bowling	Aruncarea discului	Hockey	Ciclism (drum)
	Navigație	Ski alpin	Rugby	Înot pe distanțe medii/lungi
CRESCUT	Yachting	Judo/karate	Scrimă	Patinaj pe distanțe lungi
	Echitație	Ridicarea greutăților	Tenis (individual)	Pentatlon
		Wrestling	Polo în apă	Canotaj
		Box	Fotbal (competitional)	Ski (drum de țară)
		Baschet (competitional)	Biatlon	
		Handbal (competitional)	Triatlon	

■ Intensitate scăzută   
 ■ Intensitate moderată   
 ■ Intensitate crescută

**Figura 2** Disciplina sportivă în raport cu componenta predominantă (abilitate, putere, mixt și rezistență) și intensitatea exercițiului

Intensitatea exercițiului trebuie individualizată după testarea de efort maximală, testarea pe teren și / sau după testarea forței musculare (Tabelul 2).

Mai mult decât atât, pentru a prescrie în mod adecvat intensitatea recomandată a exercițiilor sau sporturilor de anduranță sau mixte, pacientul ar trebui să efectueze un test de efort ECG 12 derivații maximal și preferabil, dacă este posibil, măsurarea simultană a schimburilor gazoase (TECP). Cunoașterea capacității maxime de efort a unei persoane permite medicului stabilirea unui program

de exerciții personalizat care este sigur și cel mai probabil eficient. Datele obținute în cadrul testului de efort permit elaborarea unui plan de exerciții corespunzător bazat pe indici recunoscuți, incluzând frecvența cardiacă de rezervă (frecvența cardiacă maximă – frecvența cardiacă în repaus), rezerva  $VO_2$  sau pragul ventilator. Pe baza rezultatelor testului de efort, medicul poate indica intensitatea, modul și durata exercițiului care pare cel mai potrivit pentru fiecare pacient (vezi Tabelul 2).

**Tabelul 2. Indici de intensitate a efortului pentru sporturile de anduranță derivați din teste de efort maximale și zonele de antrenament**

Intensitate	$VO_2$ max. (%)	FC max (%)	RFC (%)	Rata efortului perceput	Zona de antrenament
Intensitate scăzută, exerciții ușoare <sup>a</sup>	<40	<55	< 40	10-11	Aerobic
Exerciții de intensitate moderată <sup>a</sup>	40-69	55-74	55-74	12-13	Aerobic
Intensitate mare <sup>a</sup>	70-85	75-90	75-90	14-16	Aerobic + lactat
Intensitate foarte mare <sup>a</sup>	>85	>90	>90	17-19	Aerobic + lactat + anaerobic

FC<sub>max</sub> = frecvență cardiacă maximă; RFC = rezerva de frecvență cardiacă; RPE = rata efortului perceput;  $VO_{2max}$  = consumul maxim de oxigen.

<sup>a</sup> Adaptat la Vanhees L et al, folosind zone de antrenament în funcție de pragurile aerobe și anaerobe. Exercițiul de intensitate scăzută este sub pragul aerob; cel moderat este peste pragul aerob dar nu atinge zona anaerobă; intensitatea ridicată este aproape de zona anaerobă; exercițiul intens este peste pragul anaerob. Durata exercițiilor va influența de asemenea în mare măsură această clasificare a intensității.

Pentru sporturile de forță și antrenamentele de rezistență sunt necesare teste adiționale ale forței musculare maxime pentru a determina 1 sau 5 repetări maxime (RM). Stabilirea unor procente din aceste valori, a numărului de repetări și a numărului de seturi permit determinarea solicitării cardiovasculare și musculare. În plus, testele efectuate pe teren vor facilita elaborarea unor recomandări corespunzătoare, în principal pentru sporturile de echipă.

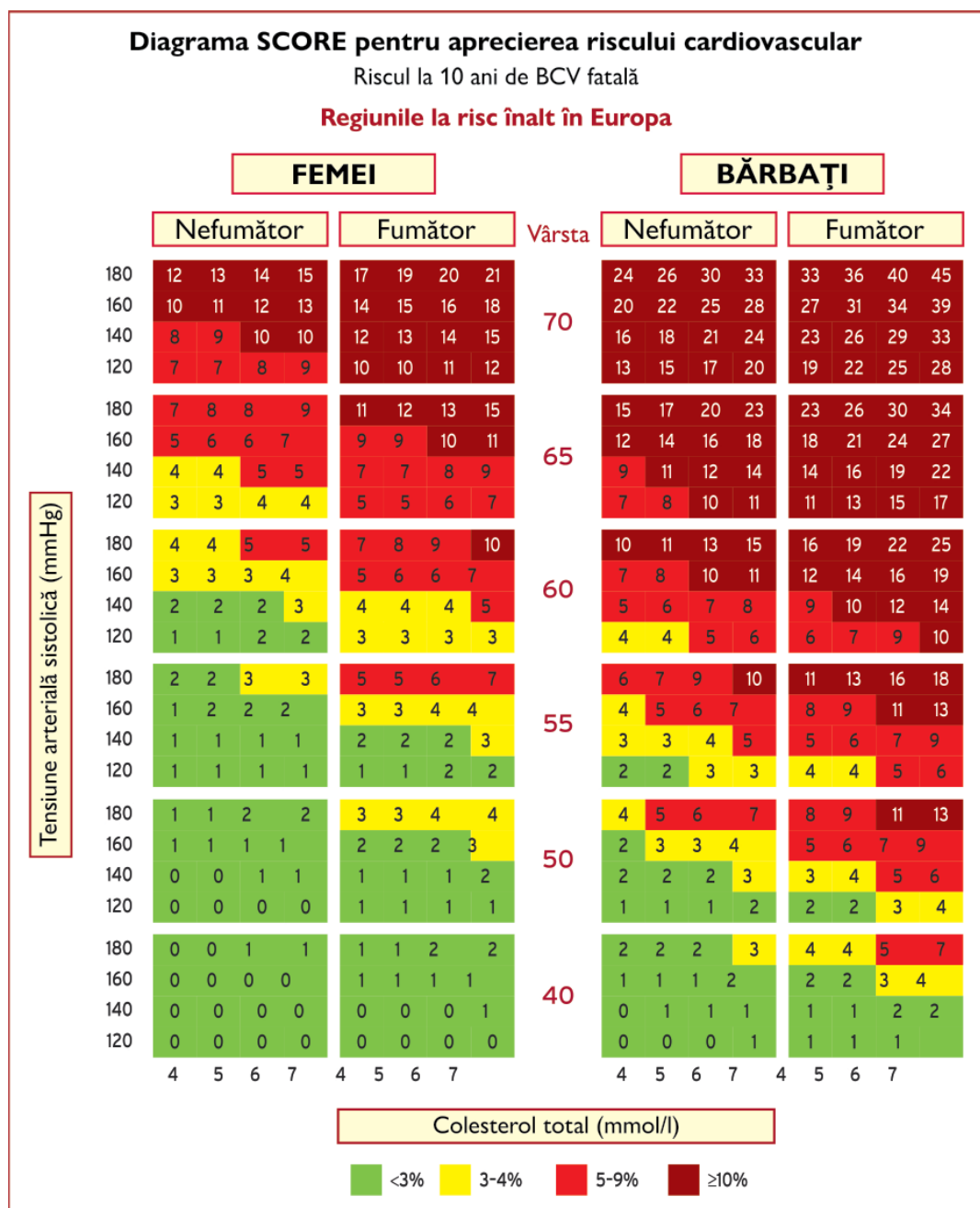
## 5. Recomandări de exerciții pentru persoanele cu factori de risc cardiovascular

Exercițiile fizice au un efect pozitiv asupra mai multor factori de risc ai aterosclerozei, iar practicarea regulată a acestora reduce riscul apariției complicațiilor. Într-adevăr, există o relație tip doză-efect între exercițiile fizice și mortalitatea cardiovasculară și de toate cauzele, cu o reducere de 20-30% a evenimentelor adverse comparativ cu persoanele sedentare.

Ghidurile europene recomandă adulților sănătoși de toate vârstele să efectueze minim 150 de minute de antrenament de rezistență la intensitate moderată timp de 5 zile săptămânal sau 75 de minute de exercițiu intens pe săptămână timp de 3 zile, cu menținerea unor beneficii suplimentare în cazul dublării duratei la 300 de minute de efort de intensitate moderată sau 150 de minute de activitate fizică aerobă de intensitate crescută săptămânal.

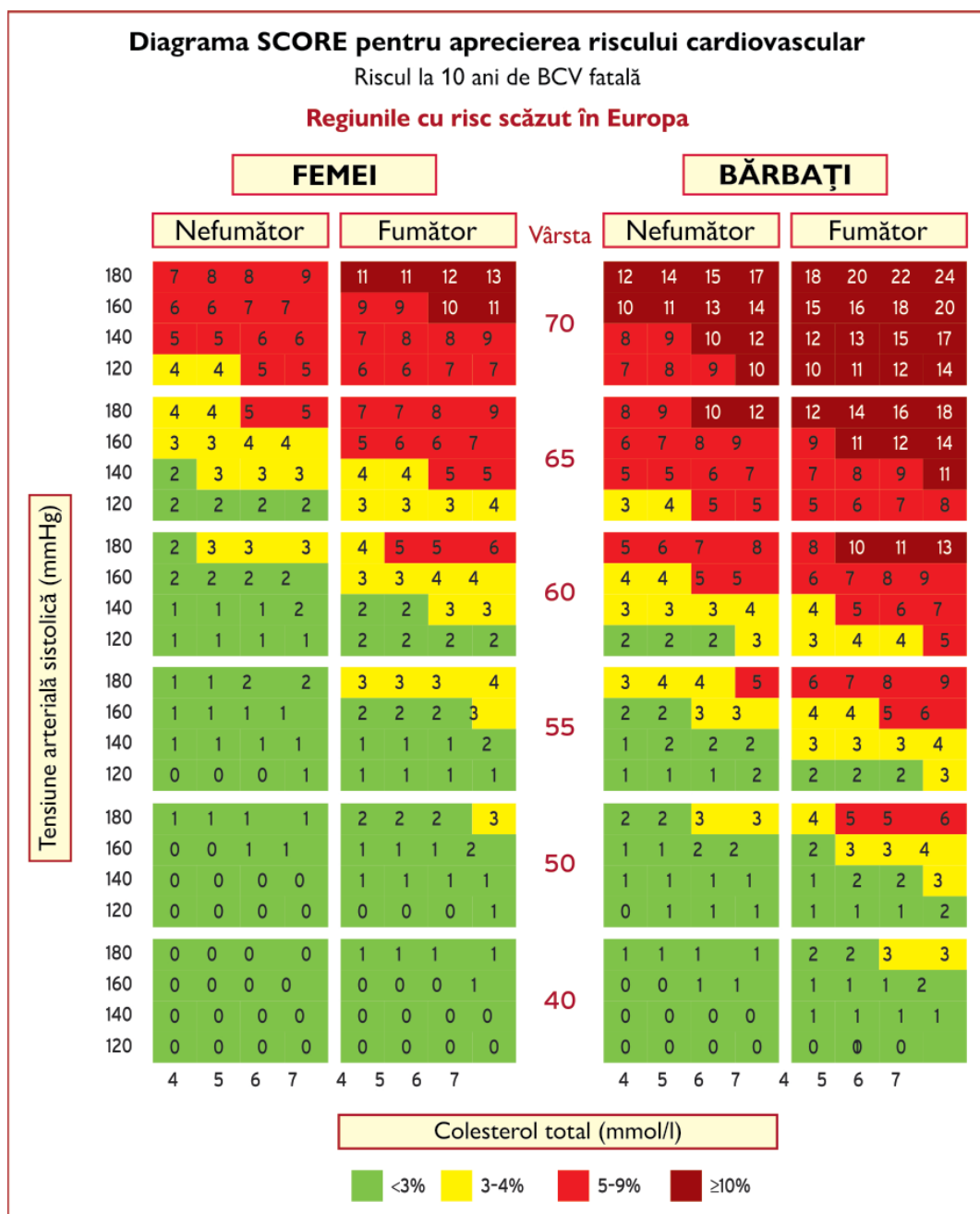
La pacienții cu BCV stabilită, deși efortul fizic este benefic, riscul asociat practicării sporturilor sau exercițiilor fizice la intensitate mare este crescut. Important de subliniat este faptul că BCV poate fi subclinică; prin urmare, trebuie să fie luată în considerare evaluarea riscului persoanelor cu probabilitate mai mare de BCV anterior participării la activități sportive. Persoanele cu multipli factori de risc sunt mai predispuse să dezvolte BCV.

Evaluarea probabilității individuale de BCV subclinică poate fi efectuată prin calcularea riscului cumulat folosind scoruri de risc stabilite, cum ar fi diagramele de risc SCORE (Evaluarea sistematică a riscului coronarian) (Figurile 3a și 3b), și luând în considerare factori de risc individuali cum ar fi colesterolul total și lipoproteinele cu densitate redusă (LDL) în titru foarte ridicat, diabetul zaharat sau antecedente heredo-colaterale importante pentru BCV (Tabel 3).



**Figura 3A** Diagramele SCORE pentru populațiile europene cu risc crescut de boală cardiovasculară (BCV)





©ESC 2020

**Figura 3B** Diagramele SCORE pentru populațiile europene cu risc scăzut de boală cardiovasculară (BCV)

**Tabelul 3. Categoriile factorilor de risc cardiovasculari**

<b>Risc foarte înalt</b>	<p>Persoane cu oricare din următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BCVAS documentată, fie clinică sau neechivocă imagistic. BCVAS documentată include: SCA anterior (IM sau angină instabilă), angină stabilă, revascularizare coronariană (PCI, ByAC, sau alte proceduri de revascularizare), accident vascular cerebral sau AIT și boală arterială periferică. BCVAS neechivocă imagistic include acele modificări cunoscute cu valoare predictivă pentru evenimente clinice cum ar fi plăci semnificative la angiografia coronariană sau scanarea CT (boală multivasculară coronariană, cu afectare a două vase epicardice cu stenoze &gt;50%), sau la ecografia arterelor carotide;</li> <li>• DZ cu afectare de organ țintă, sau cel puțin trei factori de risc majori, sau DZ tip I cu instalare timpurie, cu evoluție de lungă durată (&gt;20 ani);</li> <li>• BCR severă (eRFG &lt;30 ml/min/1,73 mp);</li> <li>• Risc SCORE &gt;10%/10 ani pentru evenimente fatale CV;</li> <li>• DF cu BCVAS sau cu cel puțin 1 factor de risc major.</li> </ul>
<b>Risc înalt</b>	<p>Persoane cu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un singur factor de risc crescut semnificativ, în particular CT &gt;8 mmol/l (&gt;310 mg/dl), sau LDL-C &gt;4,9 mmol/l (&gt;190 mg/l), sau TA &gt;180/100 mmHg;</li> <li>• DF fără alt factor de risc major;</li> <li>• DZ fără afectare de organ țintă, sau cu evoluție ≥10 ani sau alt factor de risc suplimentar;</li> <li>• BCR moderată (eRFG 30-59 ml/min/1,73 mp);</li> <li>• Risc SCORE ≥5% și ≤10%/ 10 ani pentru evenimente fatale cardiovasculare.</li> </ul>
<b>Risc moderat</b>	<p>Pacienți tineri (DZT1 &lt;35 ani; DZT2 &lt;50 ani), cu evoluția DZ &lt;10 ani, fără alți factori de risc; Risc SCORE ≥1% și ≤5%/ 10 ani pentru evenimente fatale cardiovasculare.</p>
<b>Risc scăzut</b>	<p>Risc SCORE &lt;1%/10 ani pentru evenimente fatale cardiovasculare.</p>

AIT-accident ischemic tranzitor, BCR- boală cronică de rinichi, BCVAS- boală cardiovasculară aterosclerotică, ByAC- bypass aorto-coronarian, CT- tomografie computerizată, DZ- diabet zaharat, HF- hipercolesterolemie familială, IM- infarct miocardic, PCI- intervenție coronariană percutană, SCA- sindrom coronarian acut, SCORE- evaluarea sistematică a riscului coronarian

<sup>a</sup> Afectarea de organ țintă este definită de microalbuminurie, retinopatie sau neuropatie.

Persoanele care sunt în mod obișnuit active și cu risc scăzut sau moderat nu ar trebui să aibă restricții în ceea ce privește efectuarea exercițiilor fizice, inclusiv a sporturilor de competiție. Persoanele sedentare și cele cu risc înalt sau foarte înalt pot să efectueze exerciții fizice de intensitate scăzută fără evaluare suplimentară.

Persoanele sedentare și/sau cei cu risc înalt sau foarte înalt care doresc să întreprindă exerciții fizice de intensitate ridicată, precum și persoane selectate care intenționează să practice exerciții fizice de intensitate moderată ar trebui evaluate printr-un examen clinic, înregistrare ECG 12 derivații și test de efort în scop prognostic.

Persoanele cu simptome, modificări patologice ale examenului fizic, respectiv ECG sau test de efort anormal, ar trebui investigate în continuare în conformitate cu actualul ghid european pentru sindroamele coronariene cronice (SCC). În cazul adulților asimptomatici considerați la risc înalt sau foarte înalt (diabet zaharat, antecedente familiale puternice de BCI, risc crescut pentru BCI la evaluările anterioare), ar trebui luată în considerare în cadrul evaluării riscului efectuarea unui test imagistic funcțional sau angiografia CT coronariană (ACCT) (Figura 4).

### Recomandări generale pentru exerciții fizice și sport la persoane sănătoase

Recomandări	Clasa <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Se recomandă tuturor adulților sănătoși efectuarea a cel puțin 150 minute/săptămână de efort de intensitate moderată sau 75 minute/săptămână de exerciții fizice aerobice de intensitate crescută sau o combinație echivalentă	I	A
Pentru beneficii suplimentare, se recomandă adulților sănătoși creșterea progresivă a exercițiilor aerobice până la 300 minute/săptămână de efort de intensitate moderată sau 150 minute/săptămână de intensitate crescută sau o combinație echivalentă	I	A
Se recomandă evaluare și consiliere periodică pentru promovarea aderenței la planul de antrenament și, dacă este necesar, pentru a susține creșterea volumului de efort în timp	I	B
Sunt recomandate sesiuni multiple de exerciții fizice împărțite pe tot parcursul săptămânii, cum ar fi 4-5 zile/săptămână, preferabil în fiecare zi	I	B

<sup>a</sup> Clasă de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență.

## Recomandări pentru evaluarea cardiovasculară și exerciții fizice regulate la persoane sănătoase >35 de ani

Recomandări	Clasa <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
La persoanele cu risc cardiovascular scăzut până la moderat, participarea la toate sporturile recreative trebuie luată în considerare fără evaluare CV suplimentară	IIa	C
Screening-ul cardiac cu antecedente familiale, simptome, examen fizic și ECG cu 12 derivații de repaus ar trebui luat în considerare pentru sportivi competitivi.	IIa	C
Evaluarea clinică, inclusiv prin test de efort maximal, ar trebui să fie luată în considerare în scopuri prognostice la persoanele sedentare și la persoanele cu risc CV înalt sau foarte înalt care intenționează să se angajeze în programe de exerciții intensive sau sporturi competitive	IIa	C
La persoanele selectate fără BCI cunoscută care au un risc foarte mare de BCV (de ex. SCORE >10%, antecedente familiale importante sau hipercolesterolemie familială) și doresc să se angreneze în programe de exerciții de intensitate mare sau foarte mare, evaluarea riscului prin teste imagistice funcționale, ACCT sau imagistica cu ultrasunete a arterelor carotide sau femurale poate fi luată în considerare	IIb	B

BCV= boală cardiovasculară, BCI= boală cardiacă ischemică, CV= cardiovascular, ACCT= angiografie CT coronariană, SCORE= Evaluarea sistematică a riscului coronarian

<sup>a</sup>Clasă de recomandare.

<sup>b</sup>Nivel de evidență.

## 5.1 Obezitate, hipertensiune, dislipidemie sau diabet

Anterior efectuării exercițiilor fizice intense ar trebui realizată o evaluare clinică care să cuprindă statusul simptomatic și riscul de boală coronariană aterosclerotică. Unele persoane vor necesita investigații suplimentare pentru stratificarea riscului (Figura 4).

### Obezitatea

Este rezonabil ca persoanele obeze să limiteze exercițiile ce presupun volum mare de susținere a greutății proprii pe o suprafață dură (<2 ore/zi) până se obține o scădere considerabilă a greutății corporale. Mai mult, dacă se dorește efectuarea unor antrenamente cu un volum mai mare (>2 ore/ zi), ar trebui să existe un timp suficient de recuperare între aceste perioade (optim 48 de ore).

### Hipertensiunea arterială

O persoană cu o TA sistolică persistentă (TAS)  $\geq 140$  mmHg și/ sau TA diastolică (TAD)  $\geq 90$  mmHg este considerată hipertensivă. Dacă se dorește participarea la activități sportive de intensitate mare, o evaluare CV preparticipare este justificată pentru a identifica sportivii cu simptome induse de efort, cu răspuns excesiv al TA la exercițiul fizic și pentru diagnosticarea afectării de organ țintă. În cazul în care este necesară administrarea medicamentelor antihipertensive sportivilor, trebuie avut în vedere faptul că beta-blocantele sunt interzise în anumite sporturi competitive precum tirul sportiv, iar diureticele sunt interzise în toate sporturile de performanță.

### Dislipidemia

Activitatea fizică are efecte favorabile asupra metabolismului lipidic. Tratamentul farmacologic, în principal prin administrarea statinelor, este superior comparativ doar cu practicarea de exerciții și modificarea stilului de viață în ceea ce privește reducerea LDL-colesterolului și a îmbunătățirii prognosticului.

Persoanele active fizic cu dislipidemie pot prezenta dureri musculare și creșterea enzimelor musculare. În aceste cazuri, ar trebui luate în considerare măsuri precum oprirea temporară a medicamentelor urmată de repetarea tratamentului cu o altă statină.

### Diabetul zaharat

Inactivitatea fizică este o cauză majoră de apariție a diabetului zaharat de tip 2 (DZT2). Riscul de a dezvolta DZT2 este cu 50-80% mai mare la persoanele care sunt inactive din punct de vedere fizic comparativ cu omologii lor activi.

## 6. Exercițiile fizice și sportul la vârstnici

Vârstnicii sunt definiți ca adulți cu vârsta peste 65 de ani. Similar populației generale, capacitatea mai mare de efort în cadrul acestei grupe de vârstă este asociată cu mortalitate mai redusă. Un stil de viață activ fizic menținut până la vârsta mijlocie și la vârste mai înaintate se traduce printr-o stare de sănătate mai bună și prin longevitate.

Planul de exerciții fizice recomandate persoanelor vârstnice ar trebui conceput în concordanță cu vârsta biologică, nivelul de antrenament, capacitatea funcțională, siguranța, traiectoriile de îmbătrânire, comorbiditățile, stilul de viață ale pacientului și experiența anterioară în ceea ce privește exercițiile fizice.

Sportivii seniori antrenați ar trebui să continue exercițiile fizice și activitățile sportive, fără nicio limită de vârstă prestabilită.

Evaluarea clinică anuală, inclusiv printr-un test de efort maximal (preferabil cu TECP simultan) este recomandată sportivilor de performanță care efectuează un nivel ridicat de activități sportive și programe de exerciții.

## Recomandări speciale pentru pacienții obezi, hipertensivi, dislipidemici sau diabetici

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
La persoanele obeze (IMC $\geq 30$ kg/m <sup>2</sup> sau circumferința taliei $>80$ cm pentru femei sau $>94$ cm pentru bărbați) sunt recomandate antrenamentele de rezistență $\geq 3$ ori pe săptămână, în completarea exercițiilor aerobice de intensitate moderată sau crescută (cel puțin 30 de minute, 5-7 zile/săptămână), pentru a reduce riscul de BCV	I	A
La persoanele cu hipertensiune arterială bine controlată sunt recomandate pentru reducerea tensiunii arteriale și riscului de BCV antrenamente de rezistență $\geq 3$ ori pe săptămână, în plus față de exercițiile aerobice de intensitate moderată sau crescută (cel puțin 30 de minute, 5-7 zile/săptămână)	I	A
La pacienții diabetici sunt recomandate antrenamente de rezistență $\geq 3$ ori pe săptămână, în plus față de exercițiile aerobice de intensitate moderată sau crescută (cel puțin 30 de minute, 5-7 zile/săptămână), în vederea îmbunătățirii sensibilității la insulină și a profilului de risc cardiovascular	I	A
Nu se recomandă exerciții de rezistență de intensitate crescută la pacienții cu hipertensiune arterială bine controlată dar cu risc înalt și/sau afectare de organ țintă	III	C
La pacienții cu hipertensiune arterială necontrolată (TAS $>160$ mmHg), nu se recomandă efectuarea exercițiilor de intensitate crescută până la controlul valorilor TA	III	C

<sup>a</sup> Clasă de recomandare

<sup>b</sup> Nivel de evidență

## 7. Programe de exercițiu fizic în timpul liber și participarea la sporturile competiționale în sindroamele coronariene cronice

Boala coronariană aterosclerotică este principala cauză de apariție a evenimentelor cardiace adverse legate de exercițiul fizic (Ex-R) incluzând sindroamele coronariene acute (SCA), infarctul miocardic acut (IMA), stopul cardiac sau moartea subită cardiacă (MSC) la persoanele cunoscute cu sindroame coronariene cronice (SCC) diagnosticate, sau MSC ca primă manifestare la persoanele în vârstă de  $>35$  de ani. În plus față de boala coronariană aterosclerotică, există și alte patologii asociate cu ischemia miocardică și cauze potențiale de MSC asociată efortului, cum ar fi originea anormală a arterelor coronare (AOCA), punțile miocardice și disecția spontană de arteră coronară.

### 7.1 Populația la risc pentru boală coronariană aterosclerotică și populația asimptomatică la care se identifică boala coronariană aterosclerotică prin screening

Evaluarea clinică a indivizilor asimptomatici cu sindroame coronariene cronice subclinice posibile ar trebui să includă (Figura 4):

- (i) Evaluarea riscului de boală cardiovasculară conform graficelor SCORE (Tabel 3)
- (ii) Evaluarea intensității programului de antrenament selectat

### Recomandări de exercițiu fizic pentru persoanele vârstnice

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Se recomandă efectuarea a cel puțin 150 de minute/săptămână de exerciții aerobice de intensitate moderată adulților peste 65 de ani ce sunt într-o condiție fizică bună și nu au alte afecțiuni care să le limiteze mobilitatea	I	A
Se recomandă efectuarea exercițiilor fizice de creștere a forței musculare pentru îmbunătățirea echilibrului și coordonării cel puțin 2 zile/ săptămână în cazul vârstnicilor cu risc de cădere.	I	B
O evaluare clinică completă care să includă și un test de efort maximal trebuie luată în considerare la adulții sedentari în vârstă de peste 65 de ani ce doresc să participe la activități fizice de intensitate înaltă	IIa	C
Continuarea activității fizice de intensitate înaltă și foarte înaltă, inclusiv a sporturilor de performanță, poate fi luată în considerare la atleți vârstnici asimptomatici cu risc cardiovascular scăzut sau moderat	IIb	C

<sup>a</sup> Clasă de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență.

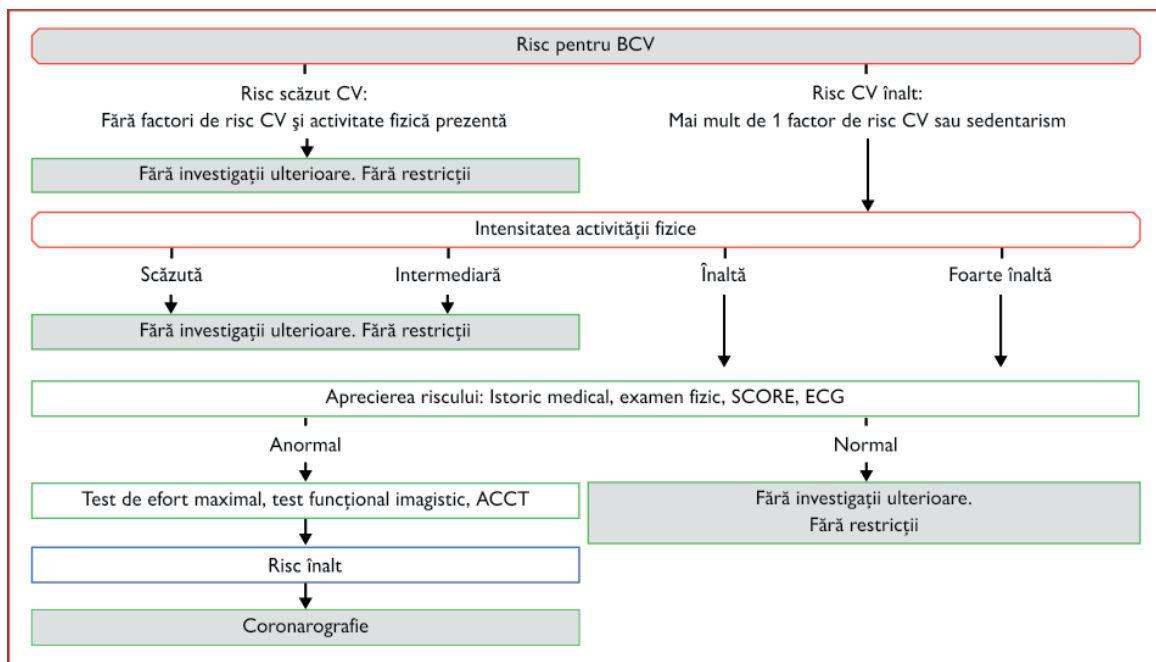
- (iii) Evaluarea clinică, incluzând un test de efort maximal
- (iv) Teste diagnostice suplimentare la pacienți selectați ce prezintă un risc înalt sau foarte înalt sau dacă testul ECG de efort nu este disponibil sau este dificil de interpretat

Persoanele cu risc de boală coronariană ischemică și cele asimptomatice la care se detectează boală coronariană ischemică prin screening trebuie să beneficieze de management agresiv al factorilor de risc pentru ateroscleroză. Luând în considerare beneficiile exercițiului fizic în prevenția primară și secundară a sindroamelor coronariene cronice, persoanele cu factori de risc trebuie să aibă restricții la participarea la sporturile competiționale doar atunci când există un risc considerabil de apariție a evenimentelor adverse, risc indicat de teste funcționale sau atunci când există dovezi de progresie a bolii la evaluări succesive. Recomandările legate de efortul fizic ar trebui individualizate în funcție de intensitatea exercițiilor fizice și de sportul practicat. Participarea la sporturi competitive de anduranță, forță și mixte necesită în general efort fizic intens și se asociază cu un risc mai mare de apariție a ischemiei miocardice, în timp ce

sporturile recreative permit un control mai bun al efortului fizic deus. Persoanele cu risc crescut de boală coronariană aterosclerotică și cei asimptomatici la care se detectează BCI prin screening, care efectuează exerciții fizice de intensitate mare, trebuie evaluate prin testare de efort maximală sau teste imagistice funcționale anual.

## 7.2 Sindroame coronariene cronice diagnosticate (cu evoluție de lungă durată)

Toți pacienții cu SCC cu evoluție de lungă durată ar trebui încurajați să efectueze activitate fizică conform recomandărilor generale minime pentru o stare de sănătate generală și cardiovasculară adecvată. Această indicație se aplică persoanelor cu angină stabilă, pacienților stabili



**Figura 4** Algoritmul propus pentru evaluarea cardiovasculară la persoane asimptomatice >35 de ani cu factori de risc cardiovascular și sindrom coronarian cronic subclinic posibil, înainte de participarea la activități sportive.

\*Consideră test funcțional sau ACCT dacă testul de efort este echivoc sau înregistrarea ECG este neinterpretabilă. a. Vezi textul pentru exemple de teste imagistice funcționale. b. CT cu emisie de fotoni unici: zonă de ischemie  $\geq 10\%$  din miocardul ventriculului stâng; ecocardiografie de stres:  $\geq 3$  din 16 segmente cu hipokinezie sau akinezie indusă de stres; IRM cardiac de stres:  $\geq 2$  din 16 segmente cu defecte de perfuzie induse de stres sau  $\geq 3$  segmente cu disfuncție indusă de Dobutamină; Angiografie CT coronariană: boală trivasculară cu stenoze proximale, stenoză a trunchiului coronarei stângi, stenoză proximală a arterei descendente anterioare. BCV= boală cardiovasculară, ECG= electrocardiogramă, SCORE= Evaluare sistematică a riscului coronarian

### Recomandări privind exercițiul fizic la persoanele la risc pentru boală coronariană aterosclerotică și cele asimptomatice la care boala coronariană este diagnosticată la screening

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
La persoanele asimptomatice cu SCC, definit ca boală coronariană aterosclerotică fără ischemie miocardică inductibilă la teste imagistice funcționale sau teste de stres convenționale, practicarea oricărui tip de exercițiu fizic, inclusiv a sporturilor competiționale, ar trebui luată în considerare în funcție de evaluarea individuală	Ila	C

<sup>a</sup> Clasă de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență

asimptomatici sau simptomatici la <1 an de la un sindrom coronarian acut sau pacienților cu proceduri de revascularizare recentă, respectiv pacienților simptomatici sau asimptomatici la >1 an de la diagnosticul inițial sau de la o procedură de revascularizare. Indicațiile cu privire la efectuarea exercițiilor fizice intense și participarea la majoritatea sporturilor competiționale la indivizii asimptomatici cu SCC cu evoluție îndelungată trebuie stabilite în funcție de Tabelul 4.

Pacienții cu SCC cu evoluție îndelungată care nu prezintă anomalii la un test de efort maximal sau la un test funcțional imagistic și cei care au funcție VS păstrată pot fi considerați ca având risc scăzut de evenimente adverse induse de exercițiul fizic (Tabelul 5). Acești pacienți pot practica toate sporturile competiționale, în funcție de evaluarea individuală (Figura 5). Unele restricții se pot aplica pentru sporturile de forță, duranță și mixte de intensitate înaltă pentru pacienții în vârstă (>60 de ani) cu SCC.

Pacienții ce prezintă ischemie inductibilă la testele funcționale în pofida unui tratament optim ar trebui să efectueze angiografie coronariană; cei cu leziuni cu risc înalt la angiografia coronariană (Tabelul 5) ar trebui să efectueze o procedură de revascularizare miocardică înaintea practicării programelor de exercițiu fizic intens

### Tabelul 4. Factori ce determină riscul de evenimente adverse în timpul exercițiului fizic intens și a sporturilor competiționale la indivizii asimptomatici cu boală coronariană aterosclerotică cu evoluție de lungă durată

Tipul și nivelul competiției sportive
Forma fizică a fiecărui pacient
Profilul factorilor de risc cardiovasculari
Prezența ischemiei miocardice indusă de exercițiul fizic
Aritmiile induse de efort
Evidențierea disfuncției miocardice

### Tabelul 5. Elemente sugestive pentru risc crescut de apariție a evenimentelor adverse cardiace induse de efortul fizic la pacienți cu boală coronariană aterosclerotică

• Stenoză coronariană critică, stenoză >70% a unui vas important sau >50% a trunchiului arterei coronare stângi la coronarografie și/sau RFF <0,8 și/sau iFR <0,9
• Frație de ejeție a ventriculului stâng în repaus ≤50% și tulburări de cinetică segmentare
• Ischemie miocardică inductibilă la test de efort maximal
• TVNS, extrasistole ventriculare polimorfe sau foarte frecvente în timpul efortului maxim sau în repaus
• SCA recent cu/ fără PCI sau revascularizare chirurgicală (<12 luni)

sau a sporturilor competiționale (Figura 5). Pacienții care prezintă caracteristici coronariene cu risc înalt pot reveni treptat la practicarea sporturilor la 3-6 luni după revascularizarea miocardică reușită, cu efectuarea în prealabil a unui test maximal de efort sau a unui test funcțional imagistic cu rezultat normal. Pacienții în tratament cu dublă terapie antiagregantă plachetară ar trebui să evite sporturile de contact, în mod particular atunci când se asociază și tratament anticoagulant oral, din cauza riscului hemoragic important.

## 7.3 Reluarea activității sportive după sindroame coronariene acute

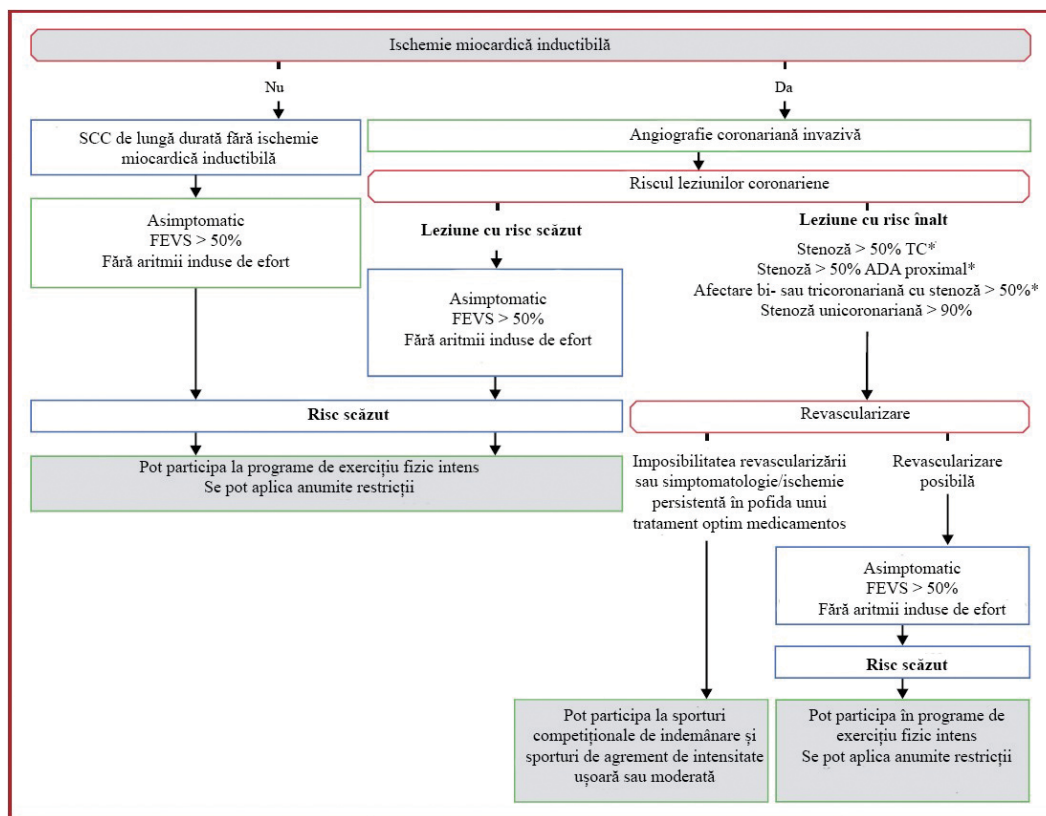
Recuperarea cardiacă bazată pe exercițiu fizic (exCR) reduce mortalitatea cardiacă, spitalizările repetate și anxietatea. Pacienții care au suferit un SCA, o intervenție chirurgicală cardiacă sau o procedură intervențională percutană trebuie înrolați într-un program precoce de exCR, imediat după externare, timp de 8-12 săptămâni de la evenimentul cardiac advers.

Pacienții cu BCI pot începe prin a efectua activități sportive recreaționale de intensitate joasă sau moderată, în paralel cu participarea la programe de exerciții structurate. Atenție deosebită ar trebui acordată apariției de noi simptome.

În general, în cazul pacienților cu BCI este necesară participarea la programe de exerciții structurate în regim ambulator timp de 3-6 luni pentru a putea ajunge la nivelul de antrenament necesar pentru a putea practica sporturi. Nivelul antrenamentelor fizice poate fi crescut mai rapid în cazul pacienților cu N-STEMI sau SCC cu revascularizare completă și fără ischemie reziduală, până la atingerea nivelului de exercițiu fizic recomandat.

### Atleții competiționali

O evaluare atentă individuală este necesară înaintea începerii sporturilor competiționale de intensitate crescută. În cazul acestor atleți este recomandată efectuarea unei



© ESC 2020

**Figura 5** Evaluarea clinică și recomandările de participarea la sporturi pentru indivizii cu boală coronariană aterosclerotică diagnosticată. SCC = sindrom coronarian cronic; ADA = arteră descendentă anterioară; TC = trunchi comun; FEVS = fracție de ejeție a ventriculului stâng; \* Cu ischemie documentată sau leziune semnificativă hemodinamic definită prin FFR <0,8 sau iFR <0,9

## Recomandări privind exercițiul fizic la persoane cu sindrom coronarian cronic cu evoluție îndelungată

Recomandări	Class <sup>a</sup>	Level <sup>b</sup>
Stratificarea riscului de apariție a evenimentelor adverse induse de exercițiul fizic este recomandată persoanelor diagnosticate cu sindroame coronariene cronice de lungă durată (SCC) înaintea începerii exercițiilor fizice	I	C
Se recomandă monitorizarea și stratificarea periodică a riscului la persoanele cu SCC	I	B
Se recomandă ca pacienților cu risc înalt de evenimente adverse datorate bolii coronariene aterosclerotice să fie tratați conform ghidurilor actuale de SCC	I	C
În cazul persoanelor cu risc scăzut de apariție a evenimentelor adverse induse de efort (Tabel 5), ar trebui luată în considerare practicarea activităților sportive competiționale sau de agrement (cu unele excepții cum ar fi atletii vârstnici sau sporturile cu solicitare cardiovasculară extremă)	IIa	C
Exercițiul fizic de agrement, sub pragurile anginos și ischemic, poate fi luat în considerare la persoanele cu risc înalt de evenimente adverse induse de efortul fizic (Tabel 5), inclusiv la cei cu ischemie persistentă	IIb	C
Sporturile competiționale nu sunt recomandate persoanelor cu risc înalt de apariție a evenimentelor adverse induse de efortul fizic sau la cei cu ischemie reziduală, cu excepția unor sporturi de îndemănare indicate individual	III	C

BCI = boală coronariană ischemică; SCC = sindrom coronarian cronic; CV = cardiovascular.

<sup>a</sup> Clasă de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență.

### Recomandări privind revenirea la exercițiul fizic după sindroame coronariene acute

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Recuperarea cardiacă bazată pe exercițiu fizic se recomandă tuturor persoanelor cu BCI pentru a reduce mortalitatea cardiacă și spitalizările repetate	I	A
În perioada inițială ar trebui oferit suport motivațional și psihologic, precum și recomandări individualizate cu privire la modalitatea de creștere a intensității și volumului activităților sportive pacienților cu BAC	IIa	B
În cazul pacienților cu SCC cu risc redus ar trebui luată în considerare practicarea oricărui tip de activitate sportivă, la un nivel de intensitate adaptat fiecărei persoane.	IIa	C

BCI = boală coronariană ischemică; SCC = sindrom coronarian cronic;

<sup>a</sup> Clasă de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență.

ecocardiografii, a unui test ECG de efort în 12 derivații sau a unui test cardiopulmonar pentru stratificarea riscului înainte de revenirea la sportul practicat.

### Atleții recreaționali

Pentru persoanele ce intenționează să participe la sporturi non-competiționale, recreaționale și activități de agrement, se aplică principii similare de stratificare a riscului. Un test de efort maximal sau limitat de simptomatologie trebuie efectuat înaintea revenirii la practicarea sporturilor. Pacienții cu risc crescut ce au SCC (Tabelul 5) nu sunt eligibili pentru practicarea sporturilor

de performanță; totuși, sporturile de îndemânare de intensitate joasă, precum golful, pot fi luate în considerare, la o intensitate sub pragul anginos. Dacă exercițiul aerobic nu este tolerat, se recomandă efectuarea sporturilor cu componentă predominant de forță și cu un lucru muscular de mică intensitate.

### 7.4 Originea anormală a arterelor coronare (AOCA)

Prevalența anomaliilor de origine a arterelor coronare (atât artera coronară stângă cât și artera coronară dreaptă) este de aproximativ 0,44% în populația generală de vârstă adolescentă. AOCA este considerată a fi o cauză frecventă de MSC la atleții tineri, dar este o cauză rară la adulții de >40 de ani. Durerea toracică, sincopa la efort și MSC pot fi primele manifestări ale AOCA. Ischemia poate fi generată de compresia vasului cu traseu anormal între aortă și artera pulmonară și/sau prin unghiul ascuțit de origine de la nivelul aortei și/sau prin traiectul intramural al porțiunilor proximale ale vasului cu origine anormală. Atât anomaliile de arteră coronară stângă cât și arteră coronară dreaptă sunt implicate în MSC Ex-R, deși riscul este în mod tradițional mai mare atunci când există anomalii ale originii arterei coronare stângi. Testul de efort relevă ischemie miocardică foarte rar în aceste cazuri, iar modalitatea principală de diagnostic o reprezintă examinarea angio-CT multi-slice, angio-CT coronarian sau IRM cardiac.

### 7.5 Punțile miocardice

Prevalența punților miocardice (PM) variază între 0,5-12% și până la 5-75% conform evaluărilor diagnostice coronarografice sau prin angio-CT coronarian seriate. PM sunt tradițional considerate ca fiind benigne; totuși asocierea dintre ischemia miocardică și PM a crescut relevanța lor clinică.

### Recomandări privind exercițiul fizic la persoane/ atleți tineri cu anomalii de origine ale arterelor coronare

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
În cazul persoanelor cu AOCA ce doresc să practice activități sportive, ar trebui luată în considerare evaluarea prin teste imagistice pentru identificarea unor variante cu risc crescut și prin teste de stres pentru a identifica ischemia miocardică	IIa	C
La persoanele asimptomatice cu anomalie de arteră coronară ce nu are traiect între vasele mari, nu prezintă un orificiu de origine de tip fantă cu reducerea semnificativă a ariei luminale și/sau traiect intramural, sporturile competiționale pot fi luate în considerare după o consiliere adecvată cu privire la riscurile asociate, cu condiția absenței ischemiei miocardice inductibile	IIb	C
După corectarea chirurgicală a AOCA, practicarea oricărui sport poate fi luată în considerare, cel mai devreme la 3 luni după operație, dacă pacientul este asimptomatic și nu există dovezi de ischemie inductibilă sau aritmii cardiace complexe la testul de efort maximal.	IIb	C
Nu se recomandă practicarea majorității sporturilor competiționale ce presupun solicitare cardiovasculară moderată sau înaltă la pacienți cu AOCA și unghi ascuțit de origine al arterei coronare sau traiect anormal între marile vase <sup>c</sup>	III	C

AOCA = anomalii de origine a arterelor coronare

<sup>a</sup> Clasă de recomandare, <sup>b</sup> Nivel de evidență. <sup>c</sup> Această recomandare se aplică indiferent dacă anomalia este diagnosticată ca urmare a simptomelor/incidental, la persoane <40 de ani



## Recomandări pentru exercițiu fizic/sporturi la persoane cu punți miocardice

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Participarea la sporturi competiționale și sporturi de agrement trebuie luată în considerare la persoanele asimptomatice cu punți miocardice și fără ischemie miocardică inductibilă sau aritmii ventriculare în timpul unui test de efort maximal	IIa	C
Practicarea sporturilor competiționale nu este recomandată la pacienți cu punți miocardice și ischemie persistentă sau aritmii cardiace complexe la testul de efort maximal	III	C

<sup>a</sup> Clasă de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență.

Evaluarea indivizilor cu PM are ca scop principal caracterizarea morfologică ale anomaliilor anatomice coronariene (numărul de PM, adâncimea și lungimea segmentului de vas tunelizat) și prezența ischemiei inductibile.

Pacienților cu PM și dovezi de ischemie miocardică trebuie să le fie restricționată participarea la sporturile competiționale și trebuie să primească sfaturi adecvate cu privire la activitățile de agrement.

## 8. Recomandări de exercițiu fizic pentru pacienții cu insuficiență cardiacă cronică

Studiile despre programele de exerciții fizice la pacienții cu insuficiență cardiacă (IC) au demonstrat o îmbunătățire semnificativă a capacității de efort și a calității vieții și un efect modest asupra mortalității de orice cauză și specifică insuficienței cardiace, precum și asupra spitalizărilor. Elementele cheie ce trebuie avute în vedere înainte începerii unui program de exerciții și sport sunt:

- (i) Excluderea contraindicațiilor de efectuare a exercițiilor: (a) hipotensiunea sau hipertensiunea în repaus sau la efort, (b) bolile cardiace instabile, (c) agravarea simptomelor de IC, (d) ischemie miocardică în ciuda tratamentului (efortul fizic poate fi permis până la pragul ischemic) sau (e) bolile pulmonare severe sau tratate suboptimal.
- (ii) Efectuarea unei evaluări inițiale: (a) evaluarea comorbidităților și a severității IC prin dozarea peptidelor natriuretice sau realizarea unei ecocardiografii, (b) un test de efort maximal (preferabil cu testare cardio-pulmonară) pentru evaluarea capacității funcționale, a aritmiilor induse de efort sau a modificărilor hemodinamice, dar și pentru stabilirea intensității exercițiilor recomandate în funcție de  $VO_2$  maxim, FC de rezervă sau rata oboselii percepute pe scala Borg

- (iii) Optimizarea terapiei medicamentoase, inclusiv prin implantare de dispozitive cardiace atunci când este necesar

Exercițiile aerobice sunt recomandate pacienților stabili datorită dovezilor ce susțin eficacitatea și siguranța acestora. Recent, programele bazate pe intervale de intensitate înaltă (HIIT) au fost luate în considerare ca o modalitate alternativă de exercițiu fizic la pacienții cu risc scăzut. Antrenamentele cu exerciții de rezistență pot fi complementare celor aerobice întrucât pot opri pierderea de masă musculară și deconținerea fizică, fără a solicita excesivă a cordului (Tabelul 6).

Antrenamentele fizice ar trebui personalizate în primele câteva săptămâni, în funcție de simptomele și de semnele apărute la efort, de capacitatea maximă de efort, de răspunsul frecvenței cardiace sau aritmiile induse de efort. La pacienții cu fibrilație atrială, exercițiile fizice pot fi monitorizate doar pe baza forței și a RPE pe scala Borg.

În mod ideal, efortul fizic ar trebui să fie supravegheat în cadrul unui program de recuperare cardiacă bazată pe exerciții fizice, cu adăugare ulterioară treptată a sesiunilor de antrenament fără monitorizare la domiciliu. Când toate aceste măsuri sunt urmate, riscul global al exercițiilor este redus, chiar și în cazul efectuării exercițiilor de

**Tabelul 6. Dozarea optimă a exercițiului fizic la pacienții cu insuficiență cardiacă cronică**

	Exercițiu aerobic	Exercițiu de rezistență
<b>Frecvență</b>	3-5 zile/săptămână, optim zilnic	2-3 zile/săptămână; antrenament de echilibru zilnic
<b>Intensitate</b>	40-80% din $VO_{2max}$	Borg RPE <15 (40-60% din 1 RM)
<b>Durată</b>	20-60 min	10-15 repetiții în cel puțin 1 set de 8-10 exerciții diferite pentru extremitatea superioară și inferioară a corpului
<b>Mod</b>	Continuu sau intervale	
<b>Progresie</b>	Un regim de antrenament cu intensitate progresivă trebuie prescris la controale repetate (la cel puțin 3-6 luni) pentru a ajusta durata și nivelul exercițiului fizic și a atinge nivelul dorit de toleranță	Un regim de antrenament cu intensitate progresivă trebuie prescris la controale repetate (la cel puțin 3-6 luni) pentru a ajusta durata și nivelul exercițiului fizic și a atinge nivelul dorit de toleranță

1 RM = o repetiție maximală; RPE = scala oboselii percepute;  $VO_{2max}$  = consumul maximal de oxigen.

## Recomandări privind exercițiul fizic la pacienți cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție scăzută/ intermediară

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Consilierea în mod regulat în legătură cu efectuarea exercițiilor fizice și elaborarea unui plan de exerciții individualizat sunt recomandate tuturor pacienților cu insuficiență cardiacă	I	A
Recuperarea cardiacă bazată pe exercițiu fizic este recomandată tuturor pacienților stabili pentru îmbunătățirea toleranței la efort și a calității vieții, dar și pentru a reduce frecvența spitalizărilor	I	A
Pe lângă evaluarea cardiologică anuală, reevaluarea clinică trebuie luată în considerare atunci când se crește intensitatea exercițiului fizic	IIa	C
Suport motivațional și psihologic, precum și recomandări individualizate privind creșterea nivelului și intensității activităților sportive ar trebui luate în considerare	IIa	C
Activitățile sportive recreative de intensitate joasă sau moderată și participarea în programe structurate de exercițiu fizic pot fi luate în considerare la persoanele stabile	IIb	C
Programele de antrenament bazate pe intervale de intensitate înaltă pot fi luate în considerare la pacienții cu risc scăzut ce doresc să revină la practicarea sporturilor de anduranță aerobe și mixte de intensitate crescută	IIb	C

<sup>a</sup> Clasă de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență.

intensitate mai mare și la pacienți cu forme mai severe de IC. Examinările ulterioare pentru stabilirea recomandărilor privind exercițiile fizice ar trebui programate la cel puțin fiecare 3-6 luni. Pacienții cu risc înalt ar trebui consiliați mai des în fazele inițiale ale programului de recuperare.

## 8.1 Participarea și revenirea la activitățile sportive

### Sporturile competiționale

Participarea la sporturi de competiție poate fi luată în considerare la un grup selectat de pacienți cu risc scăzut. O evaluare individuală completă printr-un test de efort maximal (preferabil test cardiopulmonar) este recomandată înaintea întoarcerii la activitățile sportive, în mod particular înaintea începerii sporturilor de intensitate moderată sau înaltă, sporturilor mixte sau de forță (Figura 2).

Pacienții asimptomatici cu fracție de ejeție păstrată (FEVS  $\geq 50\%$ ) sau cei cu fracție de ejeție intermediară (40-49%), care se află sub tratament medicamentos optim, pot fi eligibili pentru a practica anumite sporturi competiționale în absența aritmiilor sau a hipotensiunii induse de efort. În astfel de cazuri, o creștere progresivă a dozei de exercițiu fizic este recomandată. Durata acestui proces este dependentă de capacitatea funcțională și simptomele percepute de către pacient. Anumite restricții se pot aplica sporturilor de anduranță, mixte sau de forță de intensitate înaltă cu solicitare intensă, mai ales la pacienții în vârstă. În general nu se aplică restricții în cazul sporturilor de îndemănare.

Pacienții asimptomatici cu insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă care se află sub tratament medicamentos optim pot efectua în siguranță numai anumite sporturi de îndemănare de intensitate scăzută la nivel competițional (Figura 2). Pacienții cu risc mai înalt, cum ar fi cei tratați suboptimal, cei care rămân în clasele funcționale NYHA II sau NYHA III în pofida unui tratament medicamentos optim și cei cu aritmii sau hipotensiune indusă de efort nu ar trebui să practice sporturi competiționale, în mod particular acele sporturi ce presupun o soliciere cardiopulmonară moderat-crescută în timpul antrenamentelor sau a competiției sportive.

### Sporturile recreative

În cazul pacienților ce intenționează să practice sporturi recreative și activități de agrement se aplică principiile similare referitoare la stratificarea riscului. O creștere progresivă a dozei exercițiilor fizice este recomandată. Sporturile de îndemănare, de forță, de anduranță și mixte de intensitate ușoară-moderată pot fi practicate de toți pacienții asimptomatici.

Similar sporturilor de competiție, practicarea sporturilor recreative de intensitate crescută ar trebui luată în considerare doar la pacienți asimptomatici cu FEVS intermediară (40-49%) ce nu prezintă aritmii sau hipotensiune arterială induse de efort. Pacienții asimptomatici cu FEVS scăzută care se află sub tratament optim pot practica sporturi recreative de îndemănare de intensitate scăzută-moderată și selectiv sporturi de anduranță de intensitate redusă (Figura 2).

Pacienții cu FEVS scăzută cu toleranță la efort foarte redusă, cu decompensări frecvente sau cei cu dispozitive de asistare a VS, pot practica sporturi de îndemănare de intensitate redusă, dacă sunt tolerate. Activitățile fizice regulate de anduranță de intensitate joasă (mers, ciclism) trebuie recomandate pentru a îmbunătăți capacitatea de efort

## 8.2 Insuficiența cardiacă cu fracție de ejeție păstrată

Programele de recuperare cardiacă bazate pe exerciții fizice reprezintă un element fundamental în prevenția și tratamentul insuficienței cardiace cu FEVS păstrată. Efectuarea exercițiilor fizice timp de 12-24 de săptămâni crește capacitatea funcțională și calitatea vieții.

## Recomandări de participare la activități sportive în insuficiența cardiacă

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Anterior începerii activităților sportive, se recomandă optimizarea controlului factorilor de risc și a tratamentului, inclusiv implantarea de dispozitive cardiace (dacă acestea sunt indicate)	I	C
Participarea la activități sportive ar trebui luată în considerare la pacienții cu insuficiență cardiacă cu risc scăzut, după o evaluare completă și excluderea tuturor contraindicațiilor, care se mențin stabili de cel puțin 4 săptămâni, cu tratament optim și în clasă funcțională NYHA I	IIa	C
La pacienții cu IC cu FEVS intermediară stabili, asimptomatici, cu tratament optim, poate fi luată în considerare practicarea sporturilor non-competitive (recreaționale de intensitate ușoară-moderată) de îndemânare, de forță, de anduranță sau mixte	IIb	C
Sporturile recreaționale de intensitate crescută, adaptate capacității individuale a fiecărui pacient, pot fi luate în considerare la pacienți cu IC cu FEVS intermediară selecți stabili, asimptomatici, cu tratament optim, cu o capacitate de efort peste medie raportat la persoanele de aceeași vârstă	IIb	C
La pacienții cu IC cu FEVS scăzută stabili și sub tratament optim, poate fi luată în considerare practicarea sporturilor non-competitive (recreaționale de îndemânare de intensitate redusă), dacă sunt tolerate	IIb	C
Sporturile de forță sau de anduranță de intensitate crescută nu se recomandă pacienților cu IC cu FEVS scăzută indiferent de simptome	III	C

<sup>a</sup> Clasă de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență.

## 8.3 Exercițiul fizic după transplantul cardiac

Exercițiile fizice reduc riscul cardiovascular indus de tratamentul imunosupresor post-transplant și cresc capacitatea fizică, permițând pacienților transplantați să ajungă la o condiție fizică comparabilă cu persoanele de aceeași vârstă. Pacienții post-transplant cardiac ce participă în programe de recuperare cardiacă bazate pe exercițiu fizic au un prognostic favorabil în ceea ce privește riscul de spitalizare și supraviețuirea pe termen lung. Creșterea capacității funcționale se datorează în principal adaptărilor periferice a mușchilor scheletici. Restabilirea inervației neurale a allograftului cardiac contribuie de asemenea la îmbunătățirea capacității funcționale în primul an.

Se recomandă ca pacienții să efectueze până la 5 prize de 30 de minute de exercițiu fizic pe săptămână; totuși, durata și frecvența exercițiului a variat între 30 de minute și 90 de minute de 2-5 ori pe săptămână, în studiile anterioare cu pacienți post-transplant cardiac. Atât antrenamentele de anduranță cât și cele rezistență sunt incluse în astfel de sesiuni de exercițiu fizic; totuși, 2-3 sesiuni adiționale de exerciții de rezistență pot fi efectuate în fiecare săptămână. Exercițiile fizice de rezistență ar trebui să se concentreze asupra grupelor musculare mari, folosind propria greutate sau aparatele de forță. Există posibilitatea participării la activități sportive în condiții de siguranță a pacienților cu transplant cardiac stabili, asimptomatici și după optimizarea terapiei. Astfel, practicarea sporturilor competiționale, cu excepția disciplinelor de forță și anduranță de intensitate înaltă, poate fi luată în considerare la pacienți selecționați.

## Recomandări privind exercițiul fizic și practicarea sporturilor la pacienți cu insuficiență cardiacă și fracție de ejeție păstrată

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Se recomandă efectuarea exercițiilor de anduranță și de rezistență dinamice de intensitate moderată, alături de modificarea stilului de viață și tratamentul optim al factorilor de risc cardiovascular (ex. diabetul zaharat de tip 2 sau hipertensiunea arterială)	I	C
Practicarea sporturilor competiționale poate fi luată în considerare la un grup selectat de pacienți stabili, ce nu prezintă anomalii la testul de efort maximal.	IIb	C

<sup>a</sup> Clasă de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență.

## 9. Recomandări de exercițiu fizic pentru pacienții cu valvulopatii

Datele privind istoria naturală a valvulopatiilor la atleți sunt reduse; totuși, există posibilitatea teoretică ca exercițiile fizice intense să contribuie la accelerarea procesului de disfuncție valvulară. Astfel, efectele pe termen lung asupra leziunilor cronice de stenoză sau regurgitare

## Recomandări privind exercițiul fizic și practicarea sporturilor la persoane cu transplant cardiac

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Se recomandă efectuarea exercițiilor fizice regulate în cadrul unui program de recuperare cardiacă ce combină exerciții aerobice și de rezistență de intensitate moderată, cu scopul de a obține un status fiziopatologic similar celui pre-transplant, de a reduce riscul cardiovascular indus de medicația post-transplant și pentru a îmbunătăți prognosticul clinic	I	B
Practicarea sporturilor recreative de intensitate redusă ar trebui luată în considerare și încurajată la pacienții stabili, asimptomatici, după optimizarea terapiei.	IIa	C
Eligibilitatea pentru practicarea sporturilor competiționale ce necesită exercițiu fizic de intensitate scăzută și moderată poate fi luată în considerare la pacienți selectați asimptomatici și cu o evoluție lipsită de complicații	IIb	C

<sup>a</sup> Clasă de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență.

valvulară pot duce la hipertrofie cardiacă compensatorie, disfuncție ventriculară, ischemie miocardică, aritmii cardiace și posibil MSC. Având în vedere absența studiilor prospective de evaluare a impactului pe care practicarea exercițiilor fizice îl are asupra progresiei valvulopatiilor, ghidurile generale prezentate în această secțiune sunt bazate pe consensul de opinie al experților și pe studii de urmărire pe termen lung din populațiile de indivizi non-atletici.

Toți pacienții cu valvulopatii ar trebui evaluați înainte de începerea activităților fizice de intensitate moderată sau înaltă printr-un test de efort pentru a fi determinate capacitatea funcțională și răspunsul hemodinamic, respectiv pentru a exclude ischemia miocardică și aritmiile complexe. Unele persoane pot necesita ecocardiografie de efort.

Pacienții asimptomatici cu disfuncție valvulară ușoară sau moderată care au fracție de ejeție păstrată a ventriculului stâng și au capacitate funcțională bună, fără ischemie miocardică indusă de efort, fără răspuns hemodinamic anormal sau aritmii, sunt considerați la risc scăzut și pot participa la toate activitățile sportive.

În schimb, persoanele cu simptomatologie la efort, disfuncție valvulară moderată sau severă, disfuncție de ventricul stâng sau drept, hipertensiune pulmonară și aritmii cardiace induse de efort sau răspuns hemodinamic anormal sunt considerați la risc înalt și ar trebui luate în considerare intervenții invazive.

Toți pacienții cu valvulopatii cardiace trebuie evaluați în mod regulat. Frecvența evaluărilor poate varia de la 6 luni la 2 ani în funcție de statusul simptomatic și severitatea disfuncției valvulare.

## 9.1 Stenoza aortică

### Recomandări de exercițiu fizic și participare la sporturile recreative/de agrement pentru persoane cu stenoză aortică asimptomatică

	Stenoza aortică <sup>a</sup>		
	Recomandare	Clasă <sup>b</sup>	Nivel <sup>c</sup>
<b>Ușoară</b>	Se recomandă participarea la toate sporturile recreative, la dorința pacientului	I	C
<b>Moderată</b>	Participarea la toate sporturile recreative de intensitate scăzută sau moderată trebuie luată în considerare, la dorința pacientului, la pacienții cu FEVS $\geq 50\%$ , capacitate funcțională bună și test de efort normal	IIa	C
<b>Severă</b>	Participarea la toate sporturile recreative/exercițiile fizice de intensitate scăzută, la dorința pacientului, poate fi luată în considerare la pacienții cu FEVS $\geq 50\%$ și răspuns tensional normal în timpul efortului fizic	IIb	C
	Participarea la sporturile competiționale sau recreative sau exercițiile fizice de intensitate moderată sau înaltă nu este recomandată	III	C

FEVS = fracție de ejeție a ventriculului stâng.

<sup>a</sup> Pentru boala valvulară mixtă, recomandările trebuie urmate în funcție de leziunea predominantă (stenoză sau regurgitare).

<sup>b</sup> Clasă de recomandare.

<sup>c</sup> Nivel de evidență.

## Recomandări de participare la sporturile competiționale pentru persoane cu stenoză aortică asimptomatică

Stenoza aortică <sup>a</sup>			
	Recomandare	Clasă <sup>b</sup>	Nivel <sup>c</sup>
<b>Ușoară</b>	Se recomandă participarea la toate sporturile competiționale, la dorința pacientului	I	C
<b>Moderată</b>	Participarea la toate sporturile competiționale de intensitate scăzută sau moderată, poate fi luată în considerare, la dorința pacientului, la pacienții cu FEVS ≥50%, capacitate funcțională bună și răspuns tensional normal	IIa	C
<b>Severă</b>	Participarea la sporturile de îndemânare de intensitate scăzută poate fi luată în considerare la un grup selecționat de pacienți cu FEVS ≥50%	IIb	C
	Participarea la sporturile sau exercițiile fizice de intensitate moderată sau înaltă nu este recomandată	III	C

FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng

<sup>a</sup> Pentru boala valvulară mixtă, recomandările trebuie urmate în funcție de leziunea predominantă (stenoză sau regurgitare)

<sup>b</sup> Clasă de recomandare.

<sup>c</sup> Nivel de evidență.

## 9.2 Regurgitarea aortică

### Recomandări de participare la sporturile recreaționale/de agrement pentru pacienții asimptomatici cu regurgitare aortică

Regurgitarea aortică <sup>a</sup>			
	Recomandare	Clasă <sup>b</sup>	Nivel <sup>c</sup>
<b>Ușoară</b>	Se recomandă participarea la toate sporturile recreaționale, la dorința pacientului	I	C
<b>Moderată</b>	Participarea la toate sporturile recreaționale, la dorința pacientului, trebuie luată în considerare la pacienții asimptomatici cu VS nedilatată cu FEVS >50% și un test de efort normal	IIa	C
<b>Severă</b>	Participarea la toate sporturile recreaționale de intensitate joasă sau moderată poate fi considerată, la dorința pacientului, la pacienții cu dilatare ușoară sau moderată de VS, cu FEVS >50% și test de efort normal	IIb	C
	Participarea la exerciții fizice recreaționale de intensitate moderată sau înaltă nu este recomandată pacienților cu FEVS ≤50% și/sau aritmii induse de efortul fizic	III	C

VS = ventricul stâng; FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng.

<sup>a</sup> Pentru boala valvulară mixtă, recomandările trebuie urmate în funcție de leziunea predominantă (stenoză sau regurgitare)

<sup>b</sup> Clasă de recomandare.

<sup>c</sup> Nivel de evidență.

### Recomandări de participare la sporturile competiționale pentru pacienții asimptomatici cu regurgitare aortică

Regurgitarea aortică <sup>a</sup>			
	Recomandare	Clasă <sup>b</sup>	Nivel <sup>c</sup>
<b>Ușoară</b>	Se recomandă participarea la toate sporturile competiționale, la dorința pacientului.	I	C
<b>Moderată</b>	Participarea la toate sporturile competiționale, la dorința pacientului, trebuie luată în considerare la pacienții cu FEVS >50% și un test de efort normal	IIa	C
<b>Severă</b>	Participarea la majoritatea sporturilor competiționale de intensitate joasă sau moderată, poate fi considerată la pacienții cu dilatare ușoară sau moderată de VS, cu FEVS >50% și test de efort normal	IIb	C
	Participarea la sporturi competiționale de intensitate moderată sau înaltă nu este recomandată pacienților cu RA severă și/sau FEVS ≤50% și/sau aritmii induse de efortul fizic	III	C

RA = regurgitare aortică; VS = ventricul stâng; FEVS = fracție de ejecție a ventriculului stâng.

<sup>a</sup> Pentru boala valvulară mixtă, recomandările trebuie urmate în funcție de leziunea predominantă (stenoză sau regurgitare).

<sup>b</sup> Clasă de recomandare.

<sup>c</sup> Nivel de evidență

### 9.3 Bicuspidia aortică

Valva aortică bicuspidă (bicuspidie aortică, BA) reprezintă o anomalie congenitală frecvent întâlnită, cu o prevalență de 1-2% în populația generală. Bicuspidia aortică poate fi asociată atât cu stenoză aortică (SA), cât și cu regurgitare aortică (RA), prezentând un risc crescut de apariție a anevrismului sau disecției de aortică și a MSC. Bicuspidia aortică poate să nu fie diagnosticată în cadrul examenului obiectiv în absența disfuncției valvei; totuși,

prognosticul persoanelor tinere fără disfuncție valvulară este bun. Actual, consensul experților sugerează abordarea cu prudență a activităților sportive atunci când aorta ascendentă prezintă dimensiuni peste limita superioară a valorilor normale (vezi secțiunea privind aortopatiile). În absența aortopatiei, recomandările actuale de exercițiu fizic pentru indivizii cu BA sunt identice cu recomandările de exercițiu fizic pentru indivizii cu disfuncție valvulară și valvă aortică tricuspidă.

### 9.4 Regurgitarea mitrală

#### Recomandări de participare la sporturile recreaționale/de agrement pentru persoanele asimptomatice cu regurgitare mitrală

	Regurgitarea mitrală <sup>a,b</sup>	Class <sup>c</sup>	Level <sup>d</sup>
	Recomandare		
<b>Ușoară</b>	Se recomandă participarea la toate sporturile, la dorința pacientului	<b>I</b>	<b>C</b>
<b>Moderată</b>	Participarea la toate sporturile recreaționale, la dorința pacientului, trebuie luată în considerare la persoanele ce îndeplinesc următoarele criterii: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DTDVS &lt;60 mm sau &lt;35,3 mm/m<sup>2</sup> la bărbați sau &lt;40 mm/m<sup>2</sup> la femei</li> <li>• FEVS ≥60%</li> <li>• PAPs repaus &lt;50 mmHg</li> <li>• Test de efort normal</li> </ul>	<b>IIa</b>	<b>C</b>
<b>Severă</b>	Participarea la toate sporturile recreaționale de intensitate scăzută sau moderată, la dorința pacientului, poate fi luată în considerare la persoanele ce îndeplinesc următoarele criterii: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DTDVS &lt;60 mm sau &lt;35,3 mm/m<sup>2</sup> la bărbați sau &lt;40 mm/m<sup>2</sup> la femei</li> <li>• FEVS ≥60%</li> <li>• PAPs repaus &lt;50 mmHg</li> <li>• Test de efort normal</li> </ul>	<b>IIb</b>	<b>C</b>

DTDVS = diametru telediastolic al ventriculului stâng; VS = ventricul stâng; FEVS = fracție de ejeție a ventriculului stâng; PAPs = presiune sistolică în artera pulmonară.

<sup>a</sup> Pentru boala valvulară mixtă, recomand trebuie urmate în funcție de leziunea predominantă (stenoză sau regurgitare).

<sup>b</sup> Fără sporturi de contact sau coliziune dacă se află sub tratament anticoagulant pentru fibrilație atrială.

<sup>c</sup> Clasă de recomandare.

<sup>d</sup> Nivel de evidență.

## Recomandări de participare la sporturile competiționale pentru indivizii asimptomatici cu regurgitare mitrală

	Regurgitarea mitrală <sup>a,b</sup>		
	Recomandare	Class <sup>c</sup>	Level <sup>d</sup>
<b>Ușoară</b>	Se recomandă participarea la toate sporturile competiționale, la dorința pacientului	<b>I</b>	<b>C</b>
<b>Moderată</b>	Participarea la toate sporturile competiționale, la dorința pacientului, trebuie luată în considerare la indivizii ce îndeplinesc următoarele criterii: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DTDVS &lt;60 mm sau &lt;35,3 mm/m<sup>2</sup> la bărbați sau &lt;40 mm/m<sup>2</sup> la femei</li> <li>• FEVS ≥60%</li> <li>• PAPs repaus &lt;50 mmHg</li> <li>• Test de efort normal</li> </ul>	<b>IIa</b>	<b>C</b>
<b>Severă</b>	Participarea la toate sporturile competiționale de intensitate scăzută, la dorința pacientului, poate fi luată în considerare la indivizii ce îndeplinesc următoarele criterii: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DTDVS &lt;60 mm sau &lt;35,3 mm/m<sup>2</sup> la bărbați sau &lt;40 mm/m<sup>2</sup> la femei</li> <li>• FEVS ≥60%</li> <li>• PAPs repaus &lt;50 mmHg</li> <li>• Test de efort normal</li> </ul>	<b>IIb</b>	<b>C</b>
	Nu se recomandă participarea la sporturi de competiție a pacienților cu FEVS <60%	<b>III</b>	<b>C</b>

DTDVS = diametru telediastolic al ventriculului stâng; VS = ventricul stâng; FEVS = fracție de ejeție a ventriculului stâng; PAPs = presiune sistolică în artera pulmonară.

<sup>a</sup> Pentru boala valvulară mixtă, recomand trebuie urmate în funcție de leziunea predominantă (stenoză sau regurgitare).

<sup>b</sup> Fără sporturi de contact sau coliziune dacă se află sub tratament anticoagulant pentru fi brilație atrială.

<sup>c</sup> Clasă de recomandare.

<sup>d</sup> Nivel de evidență.

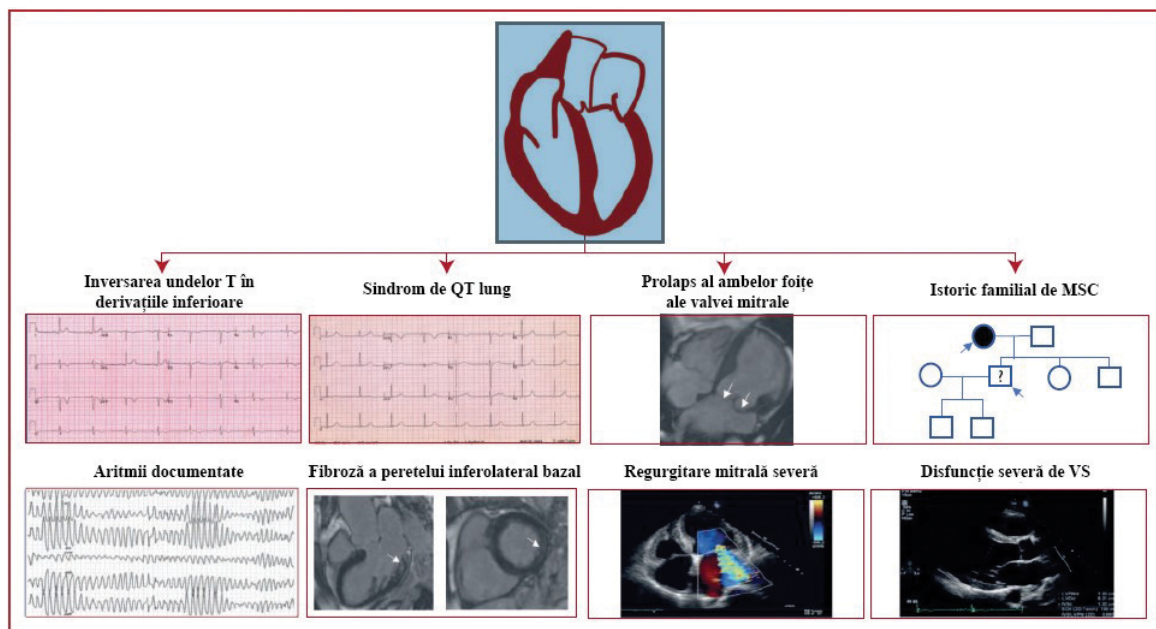
### Prolapsul de valvă mitrală

Prolapsul de valvă mitrală (PVM) se caracterizează prin modificări fibro-mixomatoase ale foițelor valvei mitrale și are o prevalență de 1-2,4%. Cea mai frecventă complicație a PVM este progresia către RM severă, întâlnită la aproximativ 5-10% dintre pacienții cu PVM. Alte complicații includ insuficiența cardiacă cauzată de RM cronice, hipertensiunea pulmonară, endocardita infecțioasă, aritmiile supraventriculare și ventriculare, și ocazional, MSC.

Pacienții cu PVM ar trebui evaluați prin test de efort și monitorizare Holter ECG/24 de ore. Având în vedere caracterul relativ benign al PVM, pacienții asimptomatici cu regurgitare mitrală ușoară sau moderată pot practica toate sporturile competiționale și de agrement, în absen-

ța factorilor de risc cunoscuți (Figura 6). Pacienții asimptomatici cu RM severă dar fără niciun factor de risc pot participa la sporturi de intensitate scăzută sau moderată după o discuție detaliată cu medicul specialist, în prezența unui diametru telediastolic al VS (VTDVS) <60 mm (sau <35,5 mm/m<sup>2</sup> la bărbați și <40 mm/m<sup>2</sup> la femei), cu FEVS ≥60% și o PAPs de repaus <50 mmHg, după ce au efectuat un test de efort cu rezultat normal.

Pacienții simptomatici cu PVM și caracteristici cu risc înalt (Figura 6) nu trebuie să participe la sporturi recreative sau competitive; totuși, exercițiul fizic aerobic de intensitate scăzută ar trebui încurajat pentru îmbunătățirea capacității funcționale și a stării generale de sănătate.



**Figura 6** Markeri specifici de risc crescut de moarte subită cardiacă (MSC) la pacienții cu prolaps de valvă mitrală. VS = ventricul stâng. Adaptat conform Gati et al. Heart 2019;105:106-110

## 9.5 Stenoza mitrală

### Recomandări de participare la sporturile recreaționale/de agrement pentru persoanele cu stenoză mitrală

	Stenoză mitrală <sup>a,b</sup>		
	Recomandare	Clasa <sup>c</sup>	Nivel <sup>d</sup>
<b>Ușoară</b> (AVM 1,5-2,0 cm <sup>2</sup> )	Participarea la toate sporturile recreaționale, la dorința pacientului, este recomandată la pacienții cu PAPs în repaus <40mmHg și test de efort normal	I	C
<b>Moderată</b> (AVM 1,0-1,5 cm <sup>2</sup> )	Participarea la toate sporturile recreaționale de intensitate joasă și moderată, la dorința pacientului, poate fi luată în considerare la pacienții cu PAPs în repaus <40mmHg și test de efort normal	IIb	C
<b>Severă</b> (AVM <1 cm <sup>2</sup> )	Participarea la sporturile de agrement de intensitate moderată sau înaltă nu este recomandată	III	C

AVM = aria valvei mitrale; PAPs = presiunea sistolică în artera pulmonară.

<sup>a</sup> Pentru boala valvulară mixtă, recomand trebuie urmate în funcție de leziunea predominantă.

<sup>b</sup> Fără sporturi de contact sau coliziune dacă se află sub tratament anticoagulant pentru fibrilație atrială.

<sup>c</sup> Clasă de recomandare.

<sup>d</sup> Nivel de evidență.



## Recomandări de participare la sporturile competiționale pentru persoanele asimptomatice cu stenoză mitrală

	Stenoză mitrală <sup>a,b</sup>		
	Recomandare	Clasa <sup>c</sup>	Nivel <sup>d</sup>
<b>Ușoară</b> (AVM 1,5-2,0 cm <sup>2</sup> )	Participarea la toate sporturile competiționale, la dorința pacientului, este recomandată la pacienții cu PAPs în repaus <40 mmHg și test de efort normal	I	C
<b>Moderată</b> (AVM 1,0-1,5 cm <sup>2</sup> )	Participarea la toate sporturile competiționale de intensitate joasă, la dorința pacientului, poate fi luată în considerare la pacienții cu PAPs în repaus <40 mmHg și test de efort normal	IIb	C
<b>Severă</b> (AVM <1 cm <sup>2</sup> )	Participarea la sporturile competiționale nu este recomandată	III	C

AVM = aria valvei mitrale; PAPs = presiunea sistolică în artera pulmonară

<sup>a</sup> Pentru boala valvulară mixtă, recomand trebuie urmate în funcție de leziunea predominantă (stenoză sau regurgitare).

<sup>b</sup> Fără sporturi de contact sau coliziune dacă se află sub tratament anticoagulant pentru fi brilație atrială.

<sup>c</sup> Clasă de recomandare.

<sup>d</sup> Nivel de evidență.

## 10. Recomandări privind exercițiul fizic la persoanele cu aortopatii

Anevrismele aortice toracice sunt frecvent asimptomatice până când se produce un eveniment brusc și catastrofal, inclusiv ruptură sau disecție aortică, evenimente ce pot fi rapid fatale. Vârsta înaintată, sexul masculin, antecedentele de hipertensiune arterială veche și prezența anevrismului aortic reprezintă cei mai importanți factori de risc ai disecției aortice. Cu toate acestea, pacienții cu tulburări genetice ale țesutului conjunctiv, cum ar fi sindroamele Marfan, Loeys Dietz, Turner sau Ehlers Danlos, sau pacienții cu bicuspidie aortică prezintă un risc crescut de la o vârstă tânără.

Exercițiile fizice regulate au beneficii bine documentate pentru condiția fizică, starea de bine psihică și interacțiunea socială, precum și un efect pozitiv asupra hipertensiunii și a riscului potențial de disecție. Majoritatea pacienților cu afecțiuni aortice prezintă beneficii în urma unui program minimal de exerciții și pot să participe în sporturi recreaționale (Tabelul 7).

### Recomandări de exercițiu fizic și participare la activități sportive la persoanele cu patologie aortică

Recomandări	Clasa <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Înainte de efectuării activităților sportive se recomandă stratificarea riscului și evaluarea cu atenție, inclusiv prin imagistică avansată a aortei (CT/ IRM) și test de efort cu evaluarea tensiunii arteriale.	I	C
Se recomandă monitorizarea periodică de rutină, inclusiv cu stratificarea riscului.	I	C
Exercițiul fizic dinamic trebuie luat în considerare preferențial exercițiului fizic static.	IIa	C
Participarea la sporturi competiționale sau activități recreaționale (cu excepția sporturilor de forță) ar trebui să fie luate în considerare la cei cu risc scăzut (Tabel 7).	IIa	C
Participarea la programe individualizate de exerciții recreaționale poate fi luată în considerare la pacienții cu risc crescut (Tabel 7).	IIb	C
Sporturile competiționale nu sunt recomandate la pacienții cu risc crescut (Tabel 7).	III	C

CT= tomografie computerizată, IRM= imagistică prin rezonanță magnetică

<sup>a</sup> Clasă de recomandare,

<sup>b</sup> Nivel de evidență.

**Tabelul 7. Clasificarea riscului privind activitățile sportive la pacienții cu patologie aortică**

	Risc scăzut	Risc scăzut-intermediar	Risc indermediar	Risc înalt
<b>Diagnostic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aorta &lt;40 mm cu valvă tricuspida sau bicuspidă</li> <li>Sindrom Turner fără dilatarea aortei</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sindrom Marfan sau alt sindrom ereditar de dilatare a aortei toracice fără dilatarea aortei</li> <li>Aortă între 40-45 mm cu valvă tricuspida sau bicuspidă</li> <li>După intervenție chirurgicală asupra aortei toracice pentru bicuspidie sau altă situație cu risc scăzut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dilatate aortică moderată (40-45 mm în sindrom Marfan sau alte sindroame ereditare de dilatare a aortei toracice, 45-50 mm cu valvă tricuspida sau bicuspidă, sindrom Turner cu index al suprafeței aortice de 20-25 mm/m<sup>2</sup>, tetralogia Fallot &lt;50 mm)</li> <li>După intervenție chirurgicală reușită pentru sindrom Marfan sau alte sindroame ereditare de dilatare a aortei toracice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dilatate aortică severă (&gt;45 mm în sindrom Marfan sau alte sindroame ereditare de dilatare a aortei toracice, &gt;50 mm cu valvă tricuspida sau bicuspidă, sindrom Turner cu index al suprafeței aortice de &gt;25 mm/m<sup>2</sup>, tetralogie Fallot &gt;50mm)</li> <li>După intervenții chirurgicale cu sechele</li> </ul>
<b>Recomandare</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toate sporturile sunt permise, fiind preferate cele de duranță față de cele forță</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitarea antrenamentelor de intensitate înaltă sau foarte înaltă, de contact sau forță</li> <li>Se preferă sporturile de duranță față de cele de forță</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sporturi de îndemănare, mixte sau de duranță de intensitate redusă</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sportul este (temporar) contraindicat</li> </ul>
<b>Urmărire</b>	La 2-3 ani	La 1-2 ani	La 6 luni -1 an	După tratament

Deoarece în timpul exercițiilor fizice intense apare o creștere a TA și a stresului parietal, aceste activități pot fi asociate cu un risc crescut de dilatare și disecție acută a aortei. Unele leziuni nu permit antrenamentele de duranță sau sporturile de performanță, din cauza riscului mare de disecție sau ruptură. Recomandările pentru exerciții fizice și activitatea sportivă trebuie să fie individualizate și bazate pe diagnosticul de fond, diametrul aortic, istoricul familial de disecție sau de MSC (factor de risc), condiția și experiența fizică preexistentă.

## II. Recomandări privind exercițiul fizic la persoanele cu cardiomiopatii, miocardite și pericardite

Cardiomiopatiile reprezintă o importantă cauză de MSC/SCR la tineri, activitatea fizică reprezentând un factor declanșator al aritmiilor fatale. Detectarea unei cardiomiopatii are implicații importante în ceea ce privește participarea constantă la exerciții fizice. Când sunt consiliate astfel de persoane, este esențial să se găsească un echili-

bru între protejarea lor față de efectele adverse posibile ale exercițiilor fizice și privarea de multiplele beneficiile ale acestora.

### II.1 Cardiomiopatia hipertrofică

O evaluare sistematică este necesară la pacienții cu CMH ce doresc îndrumare cu privire la efortul fizic. Evaluarea inițială trebuie să includă: antecedentele personale și familiale, cu menționarea vârstei și anilor de activități sportive efectuate anterior diagnosticului, evaluarea severității fenotipului de CMH și prezența oricărui factor de risc convențional pentru MSC/SCR.

Nu ar trebui să participe la activități fizice de intensitate crescută (recreaționale/ competiționale) persoanele cu simptome cardiace sau istoric de SCR/ sincopă neexplicată, risc de MSC la 5 ani moderat (scor ESC >4%), gradient de repaus în TEVS >30 mmHg, răspuns inadecvat al TA la exercițiul fizic sau cu aritmii induse de efort. Indivizii fără niciun factor de risc descris anterior pot participa la orice activitate sportivă (cu excepția celor în care apariția sincopei poate determina accidentare sau deces), după o evaluare într-un centru de expertiză.

Persoanele cu genotip pozitiv, dar fenotip negativ, și fără aritmii sugestive pentru CMH pot participa la orice sport.

## Recomandări privind exercițiul fizic și participarea la activități sportive pentru pacienții cu cardiomiopatie hipertrofică

Recomandări	Clasa <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
<b>Recomandarea activității fizice</b>		
Participarea la exerciții fizice de intensitate crescută sau sporturi competiționale (cu excepția celor în care apariția sincopelor poate determina accidentare sau deces), poate fi luată în considerare, la dorința pacientului, pentru indivizii care nu au nici un marker de risc crescut, după o evaluare într-un centru de expertiză.	IIb	C
Practicarea de exerciții fizice recreaționale de intensitate redusă sau moderată poate fi luată în considerare la pacienții care au oricare dintre markerii de risc crescut, după o evaluare într-un centru de expertiză.	IIb	C
Participarea la toate sporturile competiționale, la dorința pacientului, poate fi luată în considerare la cei cu genotip pozitiv de CMH, dar fenotip negativ.	IIb	C
Participarea la exerciții de intensitate înaltă (inclusiv sporturi recreaționale sau competiționale) nu este recomandată indivizilor care prezintă oricare dintre markerii de risc crescut <sup>c</sup> .	III	C
<b>Urmărire și considerații adiționale referitoare la risc</b>		
Se recomandă urmărirea anuală a indivizilor care efectuează efort fizic în mod regulat.	I	C
Monitorizarea la 6 luni trebuie luată în considerare la adolescenții și adulții tineri care sunt mai susceptibili la MSC indusă de efort fizic.	IIa	C
Monitorizarea anuală trebuie luată în considerare la indivizii genotip pozitiv și fenotip negativ pentru evaluarea apariției modificărilor fenotipice și stratificarea riscului.	IIa	C

CMH=cardiomiopatie hipertrofică, MSC=moarte subită cardiacă

<sup>a</sup> Clasă de recomandare

<sup>b</sup> Nivel de evidență

<sup>c</sup> Factorii de risc crescut includ: (i) simptome cardiace sau antecedente de stop cardiac sau sincopă inexplicabilă; (ii) scor mediu de risc ESC (≥4%) la 5 ani; (iii) Gradient TEVS în repaus >30 mmHg; (iv) răspuns anormal al TA la efort; (v) aritmii induse de efort

## II.2 Cardiomiopatia aritmogenă

Per total, dovezile științifice susțin faptul că participarea pacienților cu CMA la sporturi de intensitate crescută ar trebui descurajată, întrucât se asociază cu o progresie ac-

celerată a bolii și un risc mai mare de aritmii ventriculare și evenimente adverse majore. Această recomandare se aplică și purtătorilor de variante genetice patogene pentru CMA, chiar și în absența fenotipului clinic manifest.

## Recomandări privind exercițiul fizic și participarea la activități sportive la persoanele cu cardiomiopatie aritmogenă

Recomandări	Clasa <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
<b>Recomandarea activității fizice</b>		
Participarea la exerciții fizice de intensitate scăzută timp de 150 de minute/ săptămână trebuie luată în considerare pentru toți indivizii.	IIa	C
Participarea la sporturi/ exerciții fizice recreaționale, la dorința pacientului, poate fi luată în considerare pentru indivizii fără istoric de stop cardiac/aritmii ventriculare sau sincopă fără explicație, cu anomalii structurale cardiace minime, ce au <500 ExV/24h și nu prezintă dovezi de aritmii ventriculare complexe induse de efort.	IIb	C
Participarea la sporturi/ exerciții fizice recreaționale sau sporturi competiționale de orice fel nu este recomandată indivizilor cu CMA, inclusiv celor care au variante genetice patogene, dar cu fenotip negativ.	III	B
<b>Urmărire și considerații adiționale referitoare la risc</b>		
Se recomandă urmărirea anuală a indivizilor care efectuează efort fizic în mod regulat.	I	C
Monitorizarea la 6 luni trebuie luată în considerare la adolescenții și adulții tineri care sunt mai susceptibili la MSC indusă de efortul fizic.	IIa	C
Monitorizarea anuală trebuie luată în considerare la indivizii genotip pozitiv/fenotip negativ, pentru evaluarea modificărilor fenotipice și stratificarea riscului.	IIa	C
Monitorizarea la 6 luni trebuie luată în considerare la indivizii cu genotipuri cu risc aritmogenic înalt, cum ar fi DSP, TMEP și la purtătorii de variante patogene multiple.	IIa	C

CMA=cardiomiopatie aritmogenă; ExV=extrasistole ventriculare MSC=moarte subită cardiacă.

<sup>a</sup> Clasă de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență.

## Recomandări privind exercițiul fizic și participarea la activități sportive la persoanele cu non-compactare de ventricul stâng

Recomandări pentru diagnostic	Clasa <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Diagnosticul de NCVS la persoanele atletice ar trebui luat în considerare dacă se îndeplinesc criteriile imagistice, în asociere cu simptome cardiace, antecedente familiale de NCVS sau cardiomiopatie, disfuncție sistolică (FEVS <50%) sau disfuncție diastolică (E' <9 cm / s), un strat compact epicardic foarte subțire (<5 mm în telediastolă la IRM sau <8 mm în sistolă ecocardiografică), sau ECG în I2 derivații anormală.	IIa	B
<b>Recomandări privind efortul fizic</b>		
Practicarea activităților fizice de intensitate înaltă și a sporturilor competiționale, ar putea fi luată în considerare (cu excepția cazurilor în care sincopa ar putea duce la accidentări grave sau deces), la indivizii cu NCVS asimptomatici și cu FEVS ≥50%, în absența aritmiilor ventriculare frecvente sau complexe.	IIb	C
Participarea în programe de exerciții recreaționale de intensitate scăzută – moderată, dacă este dorită, ar putea fi luată în considerare la indivizii cu FEVS 40-49% în absența sincopelor sau a aritmiilor ventriculare frecvente sau complexe la monitorizarea Holter ECG sau la testul de efort.	IIb	C
Dacă se dorește practicarea activităților fizice de intensitate înaltă și foarte înaltă, acestea s-ar putea lua în considerare, inclusiv participarea la competiții sportive, la persoanele cu genotip pozitiv pentru NCVS, dar cu fenotip negativ (cu excepția purtătorilor mutațiilor lamininei A/C sau filaminei C).	IIb	C
Monitorizarea anuală se recomandă în vederea stratificării riscului la persoanele diagnosticate cu NCVS cu genotip pozitiv/ fenotip negativ care practică activități sportive în mod regulat.	III	C
<b>Monitorizare și examinări suplimentare</b>		
Monitorizarea anuală se recomandă în vederea stratificării riscului la persoanele diagnosticate cu NCVS cu genotip pozitiv/ fenotip negativ care practică activități sportive în mod regulat.	I	C

IRM = imagistică prin rezonanță magnetică; ECG= electrocardiogramă; FEVS= frecție de ejecție ventricul stâng; VS= ventricul stâng; NCVS= non-compactare de ventricul stâng.

<sup>a</sup> Clasă de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență.

### II.3 Non-compactarea de ventricul stâng

Atleții prezintă frecvent hipertrabeculare a VS și aproximativ 8% îndeplinesc criteriile ecocardiografice de diagnostic pentru non-compactarea de ventricul stâng (NCVS). Prin urmare, suspiciunea de NCVS în rândul atleților ar trebui ridicată doar la cei ce îndeplinesc criteriile ecocardiografice, dar care au și disfuncție sistolică de VS (FEVS <50%), simptome sugestive de afectare cardiacă sau istoric familial pozitiv de NCVS.

Participarea la exerciții de intensitate înaltă sau la sporturi competiționale nu este recomandată indivizilor cu NCVS în asociere cu oricare dintre următoarele: simptome, FEVS <40% și/sau aritmii ventriculare frecvente sau complexe la monitorizarea Holter ambulatorie sau la testul de efort.

### II.4 Cardiomiopatia dilatativă

În general, pacienții simptomatici cu CMD nu ar trebui să participe la majoritatea sporturilor competiționale sau recreaționale ce necesită intensitate moderată sau mare a exercițiului fizic. Un grup restrâns de pacienți asimptomatici cu CMD, care au disfuncție sistolică ușoară VS (FEVS 45-50%), fără aritmii induse de efort sau fibroză miocardică semnificativă, ar putea participa la majoritatea sporturilor competiționale.

Ar fi rezonabilă permiterea exercițiului fizic intens și a sporturilor competiționale celor mai mulți indivizi cu variante patogenice implicate în CMD, în absența caracteristicilor clinic manifeste ale CMD.

O atenție specială ar trebui să fie acordată indivizilor cu variante patogene asociate cu risc crescut de aritmii fatale, cum ar fi mutațiile laminei A/C sau a filaminei C. Indivizii afectați nu ar trebui să participe în niciun sport competițional sau recreațional de intensitate mare/ foarte mare, indiferent de severitatea disfuncției sau dilatării VS.

## Recomandările privind exercițiul fizic la persoanele cu CMD

Recomandări	Clasa <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Participarea la exerciții recreaționale de intensitate scăzută-moderată ar trebui luată în considerare la toți indivizii cu CMD, indiferent de FEVS, în absența simptomelor limitante sau a aritmiilor ventriculare induse de efort.	IIa	C
Participarea la exerciții de intensitate înaltă/ foarte înaltă, inclusiv la sporturi competiționale (cu excepția celor la care apariția sincopei ar putea fi asociată cu accidentare sau deces) ar putea fi luată în considerare la pacienții asimptomatici care îndeplinesc toate criteriile următoare: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disfuncție sistolică VS ușoară (FEVS 45-50%);</li> <li>• Absența aritmiilor ventriculare frecvente și/sau complexe la monitorizarea Holter ECG sau la testul de efort;</li> <li>• Absența captării tardive de gadolinium la IRM;</li> <li>• Capacitatea de creștere a FE cu 10-15% la efort;</li> <li>• Absența genotipurilor cu risc crescut (laminina A/C sau filamina C).</li> </ul>	IIb	C
Participarea la orice sport competițional ar putea fi luată în considerare la cei cu CMD cu genotip pozitiv și fenotip negativ, cu excepția purtătorilor de mutații cu risc înalt (laminina A/C sau filamina C)	IIb	C
Participarea la exerciții de intensitate înaltă sau foarte înaltă, inclusiv la sporturi competiționale, nu este recomandată celor cu CMD și oricare dintre următoarele: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simptome sau istoric de stop cardiac sau sincopă neexplicată;</li> <li>• FEVS &lt;45%;</li> <li>• Aritmii ventriculare frecvente și/sau complexe la monitorizarea Holter ECG sau la testul de efort;</li> <li>• Captare tardivă de gadolinium extinsă (&gt;20%) la IRM cardiac;</li> <li>• Genotip cu risc crescut (laminina A/C sau filamina C).</li> </ul>	III	C
<b>Recomandări privind monitorizarea</b>		
Evaluarea anuală este recomandată celor cu CMD care fac exerciții fizice în mod regulat.	I	C
Evaluarea la 6 luni ar trebui să fie luată în considerare la cei cu mutații cu risc înalt și la adolescenții sau tinerii al căror fenotip de CMD ar putea evolua și sunt mai expuși la riscul de MSC indusă de exercițiul fizic.	IIa	C
Evaluarea anuală ar trebui să fie luată în considerare la cei genotip pozitiv/ fenotip negativ în vederea urmării caracteristicilor fenotipice și stratificării riscului.	IIa	C

IRM = imagistica prin rezonanță magnetică; CMD = cardiomiopatie dilatativă; FE = fracție de ejeție; MSC = moarte subită cardiacă;

<sup>a</sup> Clasă de recomandare

<sup>b</sup> Nivel de evidență.

## II.5 Miocardita

Atleții cu un diagnostic probabil sau cert de miocardită recentă nu ar trebui să participe la sporturi competiționale sau recreaționale, atât timp cât inflamația activă persistă. Persistența inflamației miocardice poate dura luni de zile până la rezoluția completă. După perioada de recuperare, urmată de minim 3 luni de repaus, reevaluarea ar trebui să includă măsurarea troponinei și a markerilor de inflamație, ecocardiografie și monitorizare ambulatorie ECG. Ar trebui să efectueze test de efort pacienții la care nu se evidențiază inflamație activă. Un IRM cardiac ar trebui repetat dacă edemul miocardic/captarea tardivă de gadolinium au fost prezente în timpul episodului acut.

## Recomandări privind exercițiul fizic la pacienții cu miocardită

Recomandări	Clasa <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
După rezoluția unui episod de miocardită acută este recomandată evaluarea extensivă, folosind examinări imagistice, testul de efort și monitorizarea Holter, pentru a evalua riscul de MSC asociat efortului fizic.	I	B
Reluarea oricărei forme de exercițiu, inclusiv a sporturile competiționale, ar trebui luată în considerare după 3-6 luni la indivizii asimptomatici, cu valori normale ale troponinei și a markerilor de inflamație, cu funcție sistolică normală VS la ecocardiografie sau IRM, fără dovezi de inflamație activă sau fibroză miocardică la IRM, cu o capacitate funcțională bună, fără aritmii ventriculare frecvente si/ sau complexe la monitorizarea Holter sau la testul de efort.	IIa	C
Pentru pacienții cu un diagnostic probabil/ cert de miocardită recentă, nu se recomandă participarea la sporturi recreaționale sau competiționale atât timp cât inflamația activă e prezentă.	III	C
Nu se recomandă participarea la activități fizice de intensitate moderată sau mare timp de 3-6 luni după miocardita acută.	III	B
Nu se recomandă participarea la activități recreaționale sau sporturi competiționale de intensitate mare la pacienții cu cicatrice miocardică reziduală și disfuncție VS persistentă.	III	C

IRM= imagistică prin rezonanță magnetică; VS= ventricul stâng; MSC= moarte subită cardiacă.

<sup>a</sup> Clasă de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență.

## II.6 Pericardita

Pericardita este în general asociată cu un prognostic excelent. Efortul fizic ar trebui evitat la pacienții cu pericardită activă. Aceștia pot reîncepe efortul fizic după o remisiune completă a bolii active. Indivizii cu o evoluție clinică mai ușoară și rezoluție rapidă a bolii pot reveni la activități sportive în 30 de zile. Totuși, în cazurile mai severe, poate fi necesară o perioadă de 3 luni pentru rezoluția completă, urmată de reevaluare înaintea reînceperii activităților sportive.

## Recomandări privind exercițiul fizic la persoanele cu pericardită

Recomandări	Clasa <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Revenirea la toate formele de exerciții, incluzând sporturile competiționale, este recomandată după 30 de zile, până la 3 luni, la cei recuperați complet după pericardită acută, în funcție de severitatea clinică.	I	C
Participarea la sporturi recreaționale sau competiționale nu este recomandată la pacienții cu diagnostic probabil/ cert de pericardită recentă, la care inflamația activă este prezentă, indiferent de vârstă, sex sau gradul disfuncției sistolice a VS.	III	C
Nu este recomandată participarea la exerciții fizice de intensitate moderată sau înaltă, incluzând sporturile competiționale, la pacienții cu pericardită constrictivă.	III	C

VS = ventricul stâng.

<sup>a</sup> Clasă de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de dovezi.

## 12. Recomandări privind exercițiul fizic la persoanele cu aritmii și canalopatii

### 12.1 Fibrilația atrială

Activitatea fizică regulată de intensitate moderată este o piatră de temelie a prevenției FiA modificând mulți dintre factorii predispozanți ai acesteia. Pacienții la risc de dezvoltare a FiA ar trebui să fie motivați să facă exerciții fizice. În schimb, FiA este mai prevalentă la pacienții de gen masculin activi, foști atleți de elită și la cei care practică sporturi de duranță de intensitate crescută, sugerând o relație în formă de U între exercițiul fizic regulat și fibrilația atrială. La pacienții activi cu FiA, ar trebui evaluate și gestionate posibilele cauze secunda-

re. Simptomele cauzate de conducerea rapidă la nivelul nodului atrio-ventricular a FiA persistente/ permanente, pot fi ameliorate cu beta-blocante. Pacienții cu fibrilație atrială paroxistică ar putea utiliza o doză de antiaritmice de clasă I, cum ar fi Flecainida (abordare de tip „pill în the pocket”) pentru restaurarea ritmului sinusal și ar trebui să evite sporturile atât timp cât FiA persistă, și pentru o perioadă care să acopere de 2 ori timpul de înjumătățire al medicamentului antiaritmice utilizat.

Ablația cu radiofrecvență prin izolarea venelor pulmonare ar trebui luată în considerare dacă terapia farmacologică eșuează sau ca primă linie terapeutică dacă tratamentul medicamentos nu este dorit.

Prescrierea anticoagulantelor orale (ACO) depinde de profilul clinic de risc (în principal scorul CHA<sub>2</sub>-DS<sub>2</sub>-VASc). Sporturile de contact sau cele care predispun la traumatisme ar trebui evitate de către pacienții care primesc ACO.

### Recomandări privind exercițiul fizic la pacienții cu fibrilație atrială

Recomandări	Clasa <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Activitatea fizică regulată e recomandată pentru prevenția FiA.	I	A
Înainte de implicarea în activități sportive, sunt recomandate evaluarea și managementul bolilor cardiace structurale, a disfuncției tiroidiene, a abuzului de alcool și substanțe, sau a altor cauze primare de FiA.	I	A
Se recomandă consiliere privind efectele pe termen lung ale participării la activități sportive intense de lungă durată asupra (recurenței) FiA la pacienții cu FiA care fac exerciții fizice intense pentru perioade îndelungate, în special în cazul bărbaților de vârstă medie.	I	B
Ablația pentru FiA este recomandată la pacienții cu FiA recurentă simptomatică care se antrenează și/ sau la cei care nu doresc tratament medicamentos, având în vedere impactul medicației asupra performanțelor sportive.	I	B
Frecvența ventriculară în timpul efortului la pacienții cu FiA ar trebui luată în considerare în cazul fiecărui individ implicat în activități sportive (prin evaluarea simptomelor sau monitorizare ECG), și ar trebui instituit și tratat tratament de control al frecvenței.	IIa	C
Participarea la activități sportive fără tratament antiaritmice ar trebui luată în considerare la pacienții fără boală cardiacă structurală, la care FiA e bine tolerată.	IIa	C
Ablația profilactică a istmului cavo-tricuspidian pentru a preveni apariția FiA ar trebui luată în considerare la pacienții cu fibrilație atrială ce vor să facă sport de intensitate crescută și la care medicația de clasă I a fost inițiată.	IIa	C
Ablația istmului cavo-tricuspidian ar trebui luată în considerare la cei cu FiA documentat, care doresc să participe la exerciții fizice intense, pentru a preveni FiA cu conducere atrioventriculară I:I.	IIa	C
Nu este recomandată utilizarea antiaritmice de clasă I ca monoterapie, fără dovada unui control adecvat al frecvenței FiA/ FiA în cursul activității fizice intense.	III	C
După administrarea flecainidei sau a propafenonei în abordarea de tip „pill-in-the pocket”, nu este recomandată participarea la sporturi intense dacă nu a trecut dublul duratei timpului de înjumătățire al antiaritmice folosit (ex. pana la 2 zile).	III	C
Nu este recomandată practicarea sporturilor de contact sau a celor care predispun la traumatisme, indivizilor cu FiA care sunt anticoagulați.	III	A

FiA = fibrilație atrială; FLA = flutter atrial.

<sup>a</sup> Clasă de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de dovezi.

## 12.2 Tahicardiile supraventriculare și sindromul Wolff- Parkinson White

Termenul tahicardie paroxistică supraventriculară (TPSV) include (i) tahicardia prin reintrare la nivelul nodului atrio-ventricular (TRNAV); (ii) tahicardia prin reintrare atrio-ventriculară (TRAV) care implică o cale accesorie; sau (iii) tahicardia atrială.

TPSV fără pre-excitație și fără boală structurală cardiacă asociată nu este amenințătoare de viață, deși aritmia poate duce la amețeli și epuizare ce impun oprirea efortului fizic. Sincopa este rară.

Pre-excitația însă, poate fi asociată cu moarte subită; de aceea este importantă excluderea prezenței pre-excitației latente prin efectuarea masajului carotidian sau a unui test la adenozină în ritm sinus.

Atleții cu TPSV ar trebui să sisteze exercițiul fizic în cazul apariției palpitațiilor, întrucât frecvențele cardiace rapide pot cauza (pre)sincopă. Persoanele cu TPSV documentată (fără pre-excitație) ar trebui să fie educate cu privire la modul de efectuare a manevrelor vagale pentru a facilita oprirea aritmiei. Dacă se dorește implicarea în activități atletice competitive, tratamentul curativ prin ablație ar trebui luat în considerare.

Ablația CA este recomandată la atleții implicați în sporturi competiționale sau recreaționale și care au pre-excitație și aritmii documentate. La atleții competiționali cu pre-excitație asimptomatică, evaluarea prin SEF este necesară pentru stabilirea riscului de moarte subită. Se recomandă ablația CA în cazul în care se identifică un risc crescut.

### Recomandări privind participarea la activități sportive a indivizilor cu tahicardii paroxistice supraventriculare și preexcitație

Recomandări	Clasa <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Se recomandă o evaluare detaliată pentru excluderea pre-excitației (latente), a bolii cardiace structurale și a aritmiilor ventriculare la persoanele cu palpitații.	I	B
Participarea la orice activitate sportivă este recomandată la pacienții cu TPSV fără pre-excitație.	I	C
Ablația căii accesorii este recomandată la cei care practică activități competiționale și recreaționale, având pre-excitație și aritmii documentate.	I	C
La atleții competiționali/ profesioniști cu pre-excitație asimptomatică, este recomandat un SEF pentru evaluarea riscului de moarte subită.	I	B
La atleți competiționali cu TPSV fără pre-excitație, tratamentul curativ prin ablație ar trebui luat în considerare.	Ila	C

SEF= studiu electrofiziologic; TPSV= tahicardie paroxistica supraventriculară.

<sup>a</sup> Clasă de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență.

## 12.3 Extrasistolele ventriculare și tahicardia ventriculară nesuținută

Extrasistolele ventriculare pot fi un marker de boală cardiacă subiacentă. Nu există o limită absolută a numărului de extrasistole ventriculare care să reprezinte un cut-off pentru afectarea subiacentă. Caracteristici specifice ale extrasistolelor ventriculare, cum ar fi morfologia (origine din apex sau perete liber al VS sau VD), încărcătura aritmică, complexitatea (cuplete, triplete sau TVNS), originea multifocală și/sau frecvența crescută la efort evidențiază posibilitatea unei boli cardiace electrice, ischemice sau structurale.

Cel mai important lucru la persoanele cu ExV sau TVNS, care vor să se implice în activități sportive, este

excluderea bolilor structurale sau aritmogene familiale, întrucât sportul poate să declanșeze TV (tahicardie ventriculară) susținută. A fost propus ca prezența  $\geq 2$  ExV pe ECG-ul de repaus (chiar și  $\geq 1$  ExV la sportivii de performanță) să impună o evaluare mai atentă. Evaluarea include istoricul familial, evaluarea numărului, morfologiei și complexității ExV pe Holter și ECG, inductibilitatea la efort (prin test de efort sau monitorizare ECG de lungă durată în timpul activităților sportive) și tehnici imagistice adiționale în funcție de caz. Testarea genetică moleculară poate fi indicată în cazuri selectate, în cazul în care suspiciunea unei boli familiale este înaltă. Nu în ultimul rând, reevaluarea poate fi necesară după 6 luni până la 2 ani. Recomandările pentru participarea la activități sportive la atleții cu ExV ar trebui individualizate în funcție de afecțiunile cardiace subiacente.



### Recomandări privind exercițiul fizic la indivizii cu extrasistolă ventriculară sau tahicardie ventriculară nesuștinută

Recomandări	Clasa <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
La atleții cu $\geq 2$ ExV pe ECG-ul de repaus (sau $\geq 1$ ExV în cazul atleților de anduranță crescută) este recomandată o evaluare amănunțită (incluzând un istoric familial detaliat) pentru excluderea unei patologii structurale sau aritmogene.	I	C
În rândul indivizilor cu ExV frecvente și TVNS, este recomandată o evaluare extensivă cu ECG în 12 derivații, monitorizare ambulatorie ECG, test de efort și evaluare imagistică cardiacă corespunzătoare.	I	C
Se recomandă permiterea tuturor activităților sportive competiționale/recreaționale celor fără boli cardiace familiale sau structurale, cu reevaluare periodică.	I	C

ECG= electrocardiogramă; ExV= extrasistole ventriculare; TVNS= tahicardie ventriculară nesuștinută.

<sup>a</sup> Clasă de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de dovezi.

### Recomandări privind exercițiul fizic la persoanele cu sindrom de QT lung

Recomandări	Clasa <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Se recomandă ca toți pacienții cu SQTL care efectuează activități fizice, având în antecedente simptome sau QTc prelungit, să primească tratament beta-blocant în dozele țintă.	I	B
Se recomandă ca indivizii cu SQTL implicați în activități fizice să evite medicamentele care prelungesc intervalul QT ( <a href="http://www.crediblemeds.org">www.crediblemeds.org</a> ) și dezechilibrele electrolitice, cum ar fi hipokaliemia sau hipomagneziemia.	I	B
O decizie de comun acord ar trebui să fie luată în considerare cu privire la participarea la activități sportive a pacienților cu SQTL cu genotip pozitiv/fenotip negativ. În cazul pacienților cu SQTL genotip-pozitiv/ fenotip-negativ (adică $<470/480$ ms la bărbați/ femei) decizia privind participarea la activități sportive ar trebui luată împreună cu aceștia. În acest context ar trebui luate în considerare tipul sportului (individual/ de echipă), tipul mutației și amploarea măsurilor de precauție.	IIa	C
Participarea la sporturi recreaționale sau competiționale de intensitate crescută, chiar și sub tratament beta-blocant, nu este recomandată la indivizii cu QTc $> 500$ ms sau cu SQTL confirmat genetic, cu un QTc $\geq 470$ ms la bărbați sau $\geq 480$ ms la femei.	III	B
Participarea la sporturi competiționale (cu sau fără DAI) nu este recomandată la cei cu SQTL și istoric de stop cardiac sau sincopă aritmică.	III	C

ICD = cardio-defibrilator implantabil; SQTL = sindrom de QT lung.

<sup>a</sup> Clasă de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de dovezi.

## 12.4 Sindromul de QT lung

Suspiciunea de SQTL congenital ar trebui ridicată pe baza unui ECG de rutină sau în perioada de recuperare la 4 minute după un test de efort, dacă intervalul QTc conform formulei Bazett este  $\geq 470$  ms sau  $\geq 480$  ms la atleții asimptomatici de sex masculin, respectiv feminin. Un interval QTc  $\geq 500$  ms este diagnostic. În cazul unui interval QTc la limită (borderline), în absența antecedentelor personale și familiale, aritmiile subclinice ar trebui excluse prin test de efort și monitorizare ECG de lungă durată.

Întrucât riscul de evenimente cardiace în timpul activităților sportive este în mare măsură specific fiecărui genotip, testarea genetică și screening-ul familial în cascadă ar trebui efectuate după stabilirea unui diagnostic clinic de SQTL. Precauții generale includ evitarea medicamentelor ce alungesc QT, deshidratarea și dezechilibrele electrolitice.

Atleții simptomatici nu ar trebui să participe la activități sportive competiționale. Pacienții cu SQTL nu ar trebui să participe la sporturi ce implică scufundarea în apă rece.

La purtătorii asimptomatici ai mutațiilor SQTL fără un interval QT lung, adică  $<470$  ms la bărbați și  $480$  ms la femei (genotip pozitiv/ fenotip negativ), este necesară luarea unei decizii împreună cu pacientul, punând în balanță riscul aritmice și starea de bine psihologic.

## Recomandări privind exercițiul fizic la pacienții cu sindrom Brugada

Recomandări	Clasa <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Implantarea unui DAI este recomandată la pacienții cu SBr cu episoade de sincopă aritmică și/ sau stop cardiac.	I	C
După implantarea unui DAI, reluarea sporturilor competiționale sau recreaționale ar trebui luată de comun acord cu pacientul, la cei care nu au avut aritmii recurente la peste 3 luni de la implantul DAI-ului.	IIa	C
Ar putea fi luată în considerare participarea la activități sportive ce nu se asociază cu creșterea temperaturii centrale >39° (ex. sporturi de anduranță în condiții de căldură și/sau umiditate extremă) a indivizilor asimptomatici cu SBr, a purtătorilor asimptomatici de mutații genetice și a atleților asimptomatici care au doar un pattern ECG inductibil,	IIb	C
Nu se recomandă prescrierea medicamentelor ce ar putea agrava SBr, dezechilibrele electrolitice și practicarea sporturilor ce cresc temperatura centrală a corpului >39° la cei cu SBr manifest sau la cei cu genotip pozitiv/ fenotip negativ.	III	C

SBr= sindrom Brugada; ECG= electrocardiogramă; DAI= defibrilator cardiac implantabil.

<sup>a</sup> Clasă de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență.

<sup>c</sup> Spre exemplu, www.brugadadrugs.org.

## 12.5 Sindromul Brugada

Pacienții asimptomatici cu pattern ECG spontan de SBr tip I ar putea concura în cadrul oricărui sport, cu excepția celor de anduranță, asociate cu o creștere a temperaturii corporale centrale >39°C (ex. alergatul la maraton și triatlon). Reguli similare se aplică și celor asimptomatici, cu genotip pozitiv și fenotip negativ, precum și celor cu forme ascunse ale SBr.

Dacă pacientul beneficiază de DAI, reluarea oricărui sport poate fi luată în considerare, inclusiv competițional, dacă pacientul este asimptomatic de ≥3 luni și sunt luate măsuri de precauție.

## 12.6 După implantarea de dispozitive

Pacienții cu PM (pacemaker) pot participa la sporturi recreaționale sau competiționale în absența bolilor structurale sau a altor boli cardiace la care exercițiile fizice pot fi contraindicate.

Un Registru multinațional mare cu privire la Siguranța DAI-urilor în Sport a arătat că după o perioadă medie de urmărire de 44 de luni, nu au existat decese, aritmii sau traumatisme legate de șocuri la 440 de atleți ce au continuat participarea la sporturi competiționale/ cu risc cres-

## Recomandări privind exercițiul fizic la indivizii cu stimuloare cardiace și defibrilatoare cardiace implantabile

Recomandări	Clasa <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Se recomandă ca persoanele cu dispozitive implantate, cu sau fără terapie de resincronizare cardiacă și boală cardiacă subiacentă să urmeze recomandările corespunzătoare afecțiunii subiacente.	I	B
Participarea la sporturi și exerciții fizice (cu excepția sporturilor de contact) ar trebui să fie luată în considerare la indivizii cu stimulator cardiac, care nu au substrat patologic pentru aritmii fatale.	IIa	C
Pentru prevenția impactului direct asupra dispozitivului, ar trebui luate în considerare o serie de măsuri: adaptarea locului de implantare a sondelor sau a dispozitivului, folosirea echipamentelor de protecție sau restricționarea sporturilor de contact.	IIa	C
Înregistrarea Holter ECG și interogarea dispozitivului în timpul și după începerea activității sportive ar trebui luate în considerare pentru a permite ajustarea corespunzătoare a parametrilor de răspuns ai frecvenței (rate responsiveness) ai stimulatorului cardiac, excluderea miopotențialelor sau a inhibării electromagnetice, și detecția aritmiilor ventriculare.	IIa	C
Ar trebui luată în considerare luarea deciziilor de comun acord cu pacientul în ceea ce privește continuarea sporturilor intensive sau participarea la sporturi competiționale la indivizii cu ICD, luând în calcul următoarele aspecte: efectul sporturilor asupra substratului subiacent, faptul că sporturile intensive vor declanșa mai multe șocuri adecvate și inadecvate, impactul psihologic al șocurilor asupra atletului/pacientului și potențialul risc pentru terțele persoane.	IIa	C
DAI-ul nu este recomandat ca substitut al recomandărilor legate de boală atunci când acestea impun restricționarea sporturilor.	III	C

DAI= defibrilator automat implantabil.

<sup>a</sup> Clasă de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de dovezi.

cut după implantarea de DAI. Prin urmare, este adecvată luarea unei decizii de comun acord medic-pacient atunci când se decide continuarea sau întreruperea sporturilor și nivelul de participare la un individ cu DAI.

Dacă sportul este contraindicat deoarece poate contribui la progresia bolii subiacente (ex. cardiomiopatia aritmogenă sau mutațiile laminei A/C), un DAI nu poate fi considerat o alternativă a restricțiilor pentru sport. Chiar și atunci când sunt adecvate și administrate în siguranță, șocurile descărcate de DAI pot avea un impact psihologic asupra atletului. Ar trebui evitate situațiile în care pierderea concentrării sau pierderea stării de conștiență ar putea răni terțe persoane, sau chiar sportivul (precum sporturile cu motor, scufundările, alpinismul, sau chiar ciclismul).

În primele două săptămâni după implantul dispozitivului, ar trebui evitate activitățile sportive care cresc riscul de deplasare a sondei (ex. mișcări puternice ale extremității superioare). Testul de efort și/sau monitorizarea Holter în timpul activității sportive ar putea îmbunătăți programarea individualizată a frecvenței superioare de sensing și de urmărire (en. upper sensor rate, upper tracking rate) și excluderea accelerării inadecvate a frecvenței în alte circumstanțe (ex. echitație).

La toți pacienții cu dispozitive cardiace (PM, terapie de resincronizare cardiacă și DAI) ar trebui evitate activitățile sportive asociate cu risc de traumatism toracic. Practicarea unor astfel de sporturi (soccer, baschet, baseball) ar putea fi posibilă cu echipament de protecție adecvat. Merită menționat faptul că practicarea sporturilor ce implică mișcări ample ale brațelor, cum ar fi volei, baschet, tenis, golf și cățărăt ar putea crește riscul de

lezare tardivă a sondei prin strivire la nivel subclavicular (defect izolare sau conductor).

### 13. Recomandări privind exercițiul fizic la pacienții cu boli cardiace congenitale

Exercițiul fizic regulat este important pentru adulții cu boală cardiacă congenitală (BCC) și participarea la exerciții fizice ar trebui discutată la fiecare întâlnire cu pacientul. Cu toate acestea, BCC reprezintă un spectru de afecțiuni având consecințe fiziologice foarte variate, evaluarea individualizată fiind esențială înaintea recomandării de practicare a sporturilor.

Recomandările sunt bazate mai degrabă pe o evaluare fiziologică, decât pe diagnosticul anatomic al defectului subiacent. Este esențială cunoașterea spectrului de severitate și a complicațiilor potențiale în funcție de tipul de leziune. Cardiologul ar trebui să lucreze în colaborare cu un specialist în BCC.

Atleții cu BCC care participă la antrenamente regulate și la sporturi competiționale ar trebui să fie supuși unei evaluări detaliate care să includă istoricul personal și examinarea clinică, inclusiv cu informații privind intervențiile chirurgicale anterioare și activitatea sportivă actuală. Cinci investigații de bază ar trebui efectuate: ECG, ecocardiografie, test de efort, TECP ideal și monitorizare ECG ambulatorie (Tabel 8). Recomandările privind exercițiul fizic se vor baza pe rezultatul acestor investigații.

**Tabelul 8. Parametrii inițiali de evaluare a pacienților cu BCC**

Parametru	Comentarii
Funcția ventriculară	De obicei prin ecocardiografie. În situații complexe ar putea fi de preferat IRM cardiacă.
Presiunea pulmonară	Utilizarea velocităților de regurgitare tricuspidiană și pulmonară la ecocardiografie. Ar putea necesita cateterism cardiac pentru măsurători precise.
Dimensiunile aortei	De obicei prin ecocardiografie sau IRM cardiac. Coarctarea de aortă ar trebui exclusă.
Evaluarea aritmiilor	Monitorizare ECG ambulatorie în 12 derivații/ 24 de ore. Teste adiționale ar putea fi necesare în cazul celor simptomatice.
Evaluarea saturației	Pulsoximetrie în repaus/ la efort.

## 14. Listă acronime și abrevieri

ACCT- angiografia CT coronariană  
 ACO- anticoagulant oral  
 BCC- boală cardiacă congenitală  
 BCV- boală cardiovasculară  
 CA- cale accesorie  
 CMA- cardiomiopatie aritmogenă  
 CMD- cardiomiopatie dilatativă  
 CMH- cardiomiopatie hipertrofică  
 CT- tomografie computerizată  
 ECG- electrocardiogramă  
 ExV- extrasistolă ventriculară  
 DAI- defibrilator automat implantabil  
 FC- frecvența cardiacă  
 FEVS- fracție de ejecție ventricul stâng  
 FiA- fibrilație atrială  
 FIA- flutter atrial  
 IRM- imagistică prin rezonanță magnetică  
 LDL- lipoproteinele cu densitate redusă  
 MSC- moartea subită cardiacă  
 NCVS- non-compactare de ventricul stâng  
 PM- pacemaker  
 RFC- rezerva frecvenței cardiace  
 RM- repetiție maximă  
 QTc- interval QT corectat  
 SBr- sindrom Brugada  
 SCA- sindrom coronarian acut  
 SCC- sindroame coronariene cronice  
 SCORE- Evaluarea sistematică a riscului coronarian  
 SCR- stop cardiorespirator  
 ESC- Societatea Europeană de Cardiologie  
 SEF- stuidu electrofiziologic  
 SQTl- sindrom de QT lung  
 TA- tensiune arterială  
 TECP- test de efort cardiopulmonar  
 TEVS- tract de ejecție ventricul stâng  
 TRAV- tahicardie prin reintrare atrio-ventriculară  
 TRNAV- tahicardie prin reintrare la nivelul nodului atrio-ventricular  
 TPSV- tahicardie paroxistică supraventriculară  
 TV- tahicardie ventriculară  
 TVNS- tahicardie ventriculară nesuștinută  
 VD- ventricul drept  
 VS- ventricul stâng  
 VO 2- consumul de oxigen

# Ghidul ESC 2020 pentru diagnosticul și tratamentul fibrilației atriale

**Grupul de Lucru pentru diagnosticul și tratamentul fibrilației atriale al Societății Europene de Cardiologie (ESC) elaborat cu o contribuție specială din partea Asociației Europene de Aritmologie (EHRA) a ESC**

**Autorii/Membrii Grupului de Lucru:** Gerhard Hindricks\* (Președinte) (Germania), Tatjana Potpara\* (Președinte) (Serbia), Nikolaos Dagres (Germania), Elena Arbelo (Spania), Jeroen J. Bax (Olanda), Carina Blomstrom-Lundqvist (Suedia), Giuseppe Boriani (Italia), Manuel Castellal (Spania), Gheorghe-Andrei Dan (România), Polychronis E. Dilaveris (Grecia), Laurent Fauchier (Franța), Gerasimos Filippatos (Grecia), Jonathan M. Kalman (Australia), Mark La MeirI (Belgia), Deirdre A. Lane (Marea Britanie), Jean-Pierre Lebeau (Franța), Maddalena Lettino (Italia), Gregory Y. H. Lip (Marea Britanie), Fausto J. Pinto (Portugalia), G. Neil Thomas (Marea Britanie), Marco Valgimigli (Elveția), Isabelle C. Van Gelder (Olanda), Bart P. Van Puttel (Olanda), Caroline L. Watkins (Marea Britanie)

**Entitățile ESC care au participat la elaborarea acestui document:**

**Asociații:** Asociația de Îngrijire Cardiovasculară Primară (ACVC), Asociația de Îngrijire Cardiovasculară și Profesii Adiacente (ACNAP), Asociația Europeană de Imagistică Cardiovasculară (EACVI), Asociația Europeană de Cardiologie Preventivă (EAPC), Asociația Europeană de Intervenții Cardiovasculare Percutane (EAPCI), Asociația Europeană de Ritm Cardiac (EHRA), Asociația de Insuficiență Cardiacă (HFA).

**Consilii:** Consiliul pentru Accidentul Vascular Cerebral, Consiliul pentru Valvulopatii.

**Grupuri de Lucru:** Electrofiziologie Cardiacă Celulară, Farmacoterapie Cardiovasculară, Chirurgie Cardiovasculară, e-Cardiology, Tromboză.

**Echipa ESC:** Veronica Dean, Erika Matuizaite, Catherine Després (Sophia Antipolis, Franța), Matthieu Depuydt (Bruxelles, Belgia).

**Traducere coordonată de Grupul de Lucru de Aritmii, Electrofiziologie și Dispozitive Implantabile din cadrul Societății Române de Cardiologie,** Președinte: Conf. Dr. Dragoș Cozma, Secretar: Ș.I. Dr. Ștefan Bogdan, efectuată de Dr. Denisa Vintilă, Dr. Simona Ionașcu, Dr. Andreea Gabor, Dr. Teodor Băjeu, Dr. Flavius Nicolae.

\*Adaptat după Ghidul Societății Europene de Cardiologie (ESC) 2020 pentru diagnosticul și tratamentul fibrilației atriale elaborat în colaborare cu Asociația Europeană de Chirurgie Cardio-Toracică (EACTS) 2020 (European Heart Journal; 2020 – doi: 10.1093/eurheartj/ehaa612).

## I. Introducere

Fibrilația atrială (FA) reprezintă o provocare pentru pacienți, medici și pentru sistemele de sănătate de la nivel global. Complexitatea FA necesită o abordare multidisciplinară. În ultimii ani, s-au înregistrat progrese importante în diagnosticul și managementul FA, iar noi descoperiri sunt integrate în această a treia ediție a ghidului ESC pentru FA. Reflectând necesitatea abordării multidisciplinare în managementul pacienților cu FA, grupul de lucru este alcătuit din cardiologi cu diferite supraspecialități, chirurghi cardiovasculari și asistenți medicali specializați.

## 2. Definiția și diagnosticul fibrilației atriale

Diagnosticul FA necesită documentarea ritmului cardiac pe electrocardiogramă (ECG). Tipuri variate de dispozitive implantate sau de urmărire permit detecția episoadelor de frecvență înaltă atrială (AHRE)/ FA subclinică. Odată cu disponibilitatea crescândă a unor astfel de dispozitive, utilizarea corectă a unor criterii specifice este crucială pentru a evita neînțelegerile, clasificările greșite și gestionarea necorespunzătoare.

**Tabelul 1. Definiția fibrilației atriale**

Definiție	
<b>FA</b>	Tahiaritmie supraventriculară cu activitate electrică atrială necoordonată având ca rezultat pierderea contracției atriale. <i>Caracteristicile electrocardiografice ale FA cuprind:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervale R-R neregulate (când conducerea atrioventriculară nu este afectată).</li> <li>• Absența undelor P.</li> <li>• Activitate atrială neregulată.</li> </ul>
	<b>Termeni utilizați în mod curent</b>
<b>FA clinică</b>	<i>FA simptomatică sau asimptomatică</i> este documentată cu ajutorul ECG. Durata minimă a unui ECG pentru a stabili diagnosticul de FA clinică este de 30 de secunde sau un întreg ECG în 12 derivații.
<b>Episoade de frecvență atrială înaltă (AHRE), FA subclinică</b>	Se referă la persoanele <i>fără simptome atribuite FA</i> , la care <i>FA clinică NU este detectată anterior</i> (adică nu există o înregistrare ECG prealabilă care să documenteze FA), vezi și secțiunea 3.3. <b>AHRE</b> - evenimente care îndeplinesc criteriile pentru AHRE și care sunt detectate de dispozitivele electrice implantabile cardiac (DEIC) cu ajutorul unui cablu atrial care permite monitorizarea continuă a ritmului atrial și stocarea urmărilor acestuia. AHRE înregistrate de către dispozitivele electrice implantabile trebuie inspectate vizual, deoarece unele AHRE pot fi artefacte electrice / rezultate fals pozitive. <b>FA subclinică</b> include AHRE confirmate a fi FA, FLA sau tahiaritmie atrială, sau episoade de FA detectate pe un monitor intracardiac sau pe un monitor portabil și confirmată prin analiza vizuală a electrogramelor intracardiace sau a unui ritm înregistrat pe ECG.

Frecvența cardiacă pentru AHRE este  $\geq 175$  bpm în cazul dispozitivelor programate, în timp ce pentru FA subclinică nu există o limită de frecvență specifică.

Criteriul pentru durata AHRE este de obicei setat la  $\geq 5$  min. (în principal pentru a reduce timpul înregistrărilor de artefacte), în timp ce o gamă largă de praguri de detecție pentru FA subclinică (de la 10-20 de secunde până la >24 de ore) este raportată că duce la asocierea FA subclinică cu tromboembolismul. Durata raportată se referă fie la cel mai lung episod unic, fie, mai frecvent, la durata totală a AHRE / AF subclinică din timpul perioadei de monitorizare specificată.

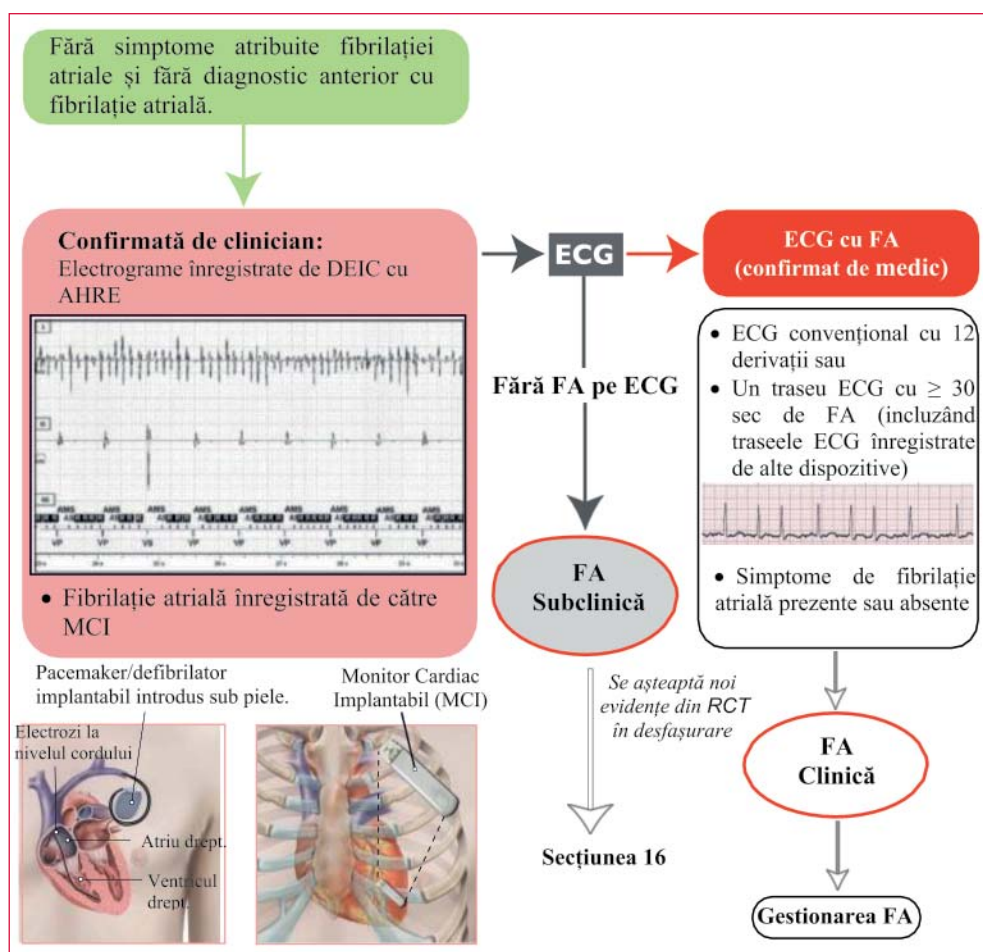
Deși nu sunt complet identici, termenii AHRE și FA subclinică sunt adesea folosiți în mod interschimbabil (în acest document, termenul combinat AHRE/ FA subclinică va fi folosit din considerente practice). În contextul în care există un volum important de dovezi clinice de calitate înaltă provenind din RCT-uri cu privire la managementul FA "clinică" (respectiv, documentarea ECG a FA era un criteriu de includere obligatoriu pentru acele RCT-uri), informațiile privitoare la managementul optimal al AHRE / FA subclinică lipsesc. Din acest motiv, AF este descrisă în prezent ca fie „clinică”, fie „AHRE / subclinică”, în așteptarea rezultatelor mai multor trialuri randomizate în curs menite să răspundă întrebării cu privire la managementul AHRE/AF subclinică.

AHRE = episoade de frecvență înaltă atrială; FA = fibrilație atrială; FLA = flutter atrial; ECG = electrocardiogramă; TA = tahicardie atrială; bpm = bătăi pe minut; DEIC = dispozitive electrice implantabile cardiace; RCT = trial prospectiv randomizat tip control.

## Recomandări pentru diagnosticul FA

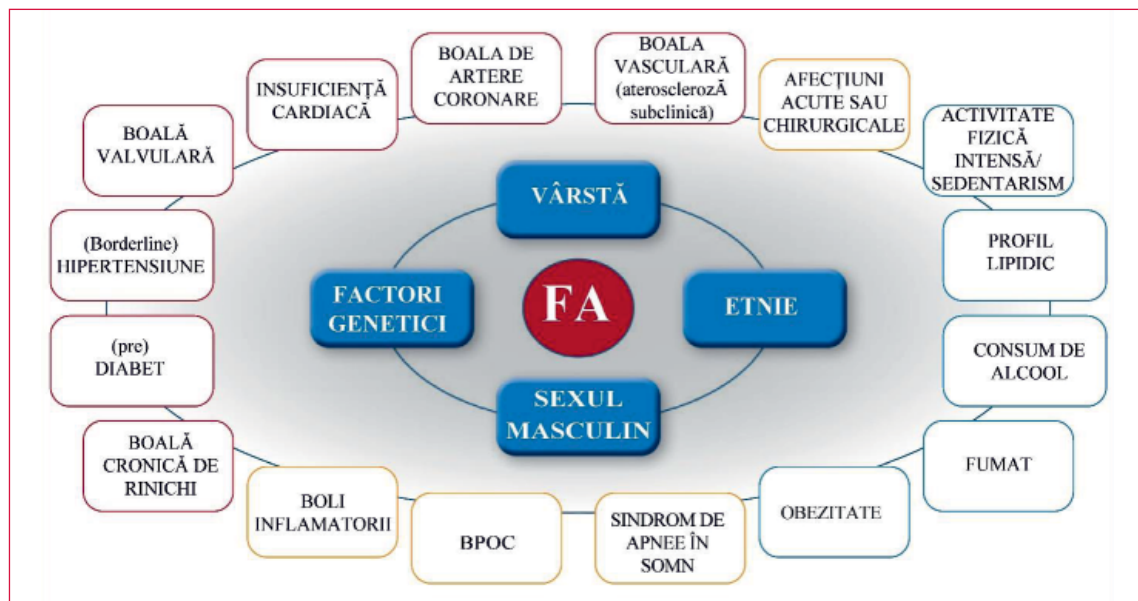
Recomandări	Clasă	Nivel
Monitorizarea ECG este necesară pentru stabilirea diagnosticului de FA. Un ECG standard în 12 derivații sau o singură derivație a cărei înregistrare să dureze $\geq 30$ s care să edifice prezența unui ritm cardiac fără unde P decelabile, interval RR neregulat (când conducerea AV nu este afectată) este diagnostic pentru FA clinică.	I	B

FA = Fibrilație atrială; ECG = electrocardiogramă.



**Figura 1** Diagnosticul AHRE / FA subclinică. DEIC-urile cu o sondă atrială pot monitoriza ritmul atrial și pot stoca înregistrările. MCI-urile nu au sonde intracardiace, dar monitorizează continuu activitatea electrică cardiacă prin înregistrarea și analiza unui ECG de suprafață bipolară cu un singur cablu pe baza unui algoritm specific. Imagine din stânga jos: stimulator cardiac cu o sondă în atriu drept și o sondă ventriculară în vârful ventriculului drept. În plus față de stimularea la oricare dintre situsuri, aceste sonde pot simți activitatea în camera cardiacă respectivă. Dispozitivul poate detecta, de asemenea, evenimente preprogramate, cum ar fi AHRE. Imagine din partea dreaptă jos: MCI subcutanat: aceste dispozitive nu au sonde intra-cardiace și în esență înregistrează un singur ECG de suprafață bipolar, cu algoritmi încorporați pentru detectarea AHRE sau FA. FA = fibrilație atrială; AHRE = episod atrial cu frecvență ridicată; DEIC = dispozitiv electronic implantabil cardiac; ECG = electrocardiogramă; MCI = monitor cardiac implantabil; RCT = studiu clinic randomizat.

### 3. Epidemiologie

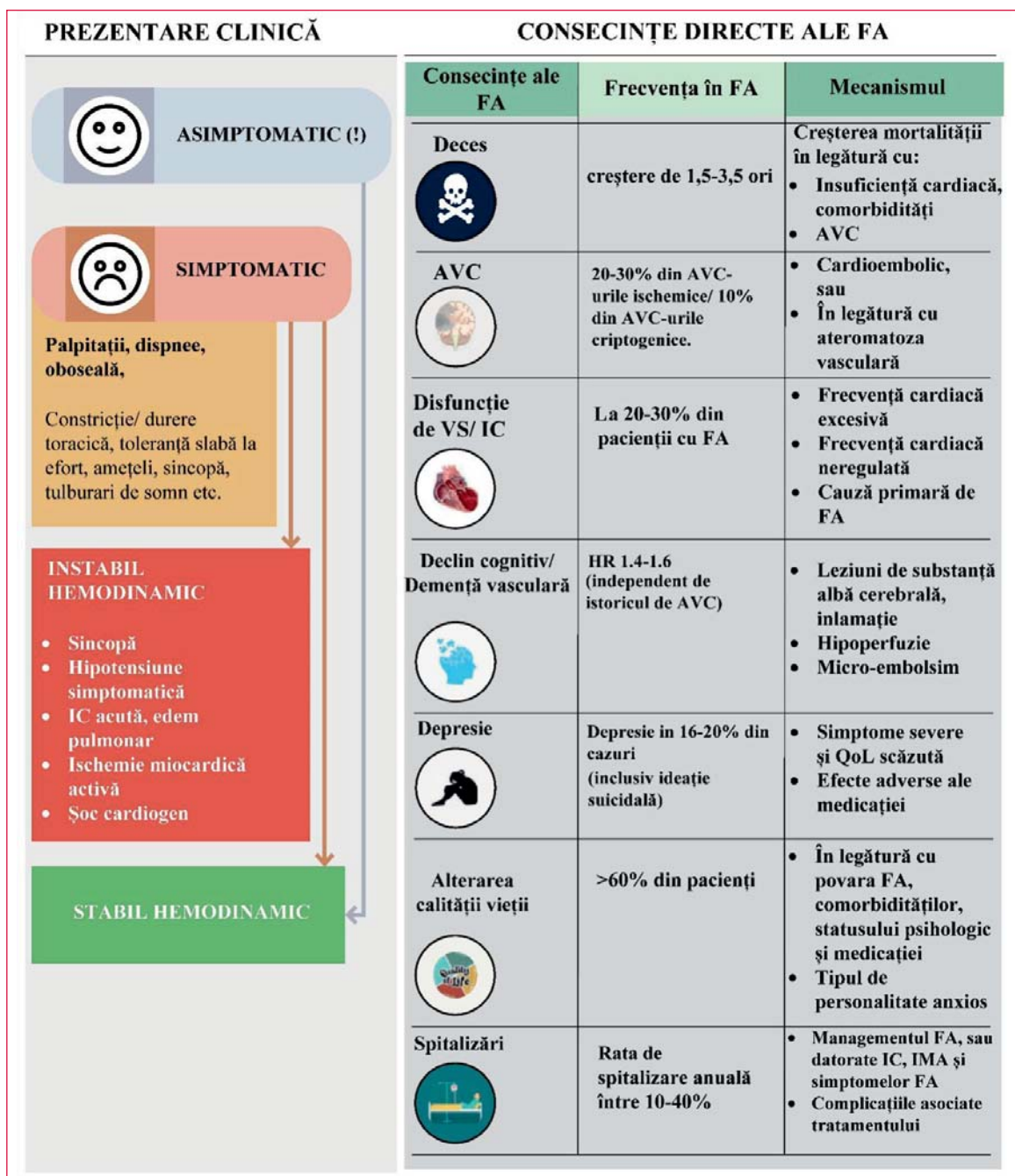


**Figura 2** Rezumatul factorilor de risc pentru FA dobândită. FA = fibrilație atrială; BPOC = boală pulmonară obstructivă cronică.

Au fost propuse diferite clasificări ale FA, dar, în mod tradițional, se disting cinci tipare de FA, pe baza prezentării, duratei și întreruperii spontane ale episoadelor de FA



## 4. Caracteristici clinice ale fibrilației atriale

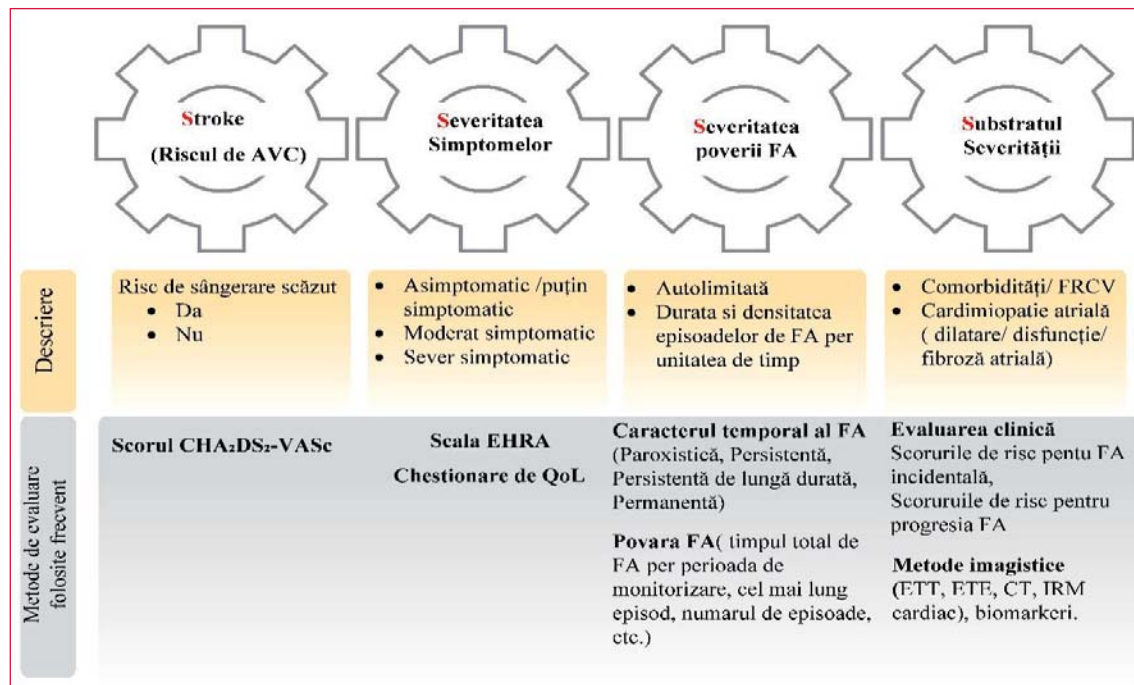


**Figura 3** Prezentarea clinică a FA și a consecințelor acesteia. FA = fibrilație atrială; IC = insuficiență cardiacă; HR = hazard ratio; VS = ventriculul stâng; IM = infarct miocardic; QoL = calitatea vieții.

## 5. Subtipurile fibrilației atriale, încărcătura și progresia acesteia

Au fost propuse diferite clasificări ale FA, dar, în mod tradițional, se disting cinci tipare de FA, pe baza prezenței, duratei și întreruperii spontane ale episoadelor de FA. În ciuda caracterului practic, această clasificare are

limitări semnificative, iar recomandările pentru gestionarea FA nu se bazează doar pe tiparele temporale ale AF. Ca instrument pentru a eficientiza evaluarea pacienților cu FA la diferite niveluri de asistență medicală, pentru a informa deciziile de tratament și pentru a facilita gestionarea optimă a pacienților cu AF, Ghidul ESC de FA 2020 introduce schema 4S-FA pentru caracterizarea FA, care ia în considerare riscul de accident vascular cerebral, severitatea simptomelor, severitatea încărcăturii aritmice a FA și severitatea substratului.



**Figura 4** Schema 4S-AF ca exemplu de caracterizare structurată a FA. FA = fibrilație atrială; CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc = Insuficiență cardiacă congestivă, hipertensiune arterială, vârstă ≥75 de ani, diabet zaharat, accident vascular cerebral, boală vasculară, vârstă 65-74 de ani, categorie de sex (feminin); CT = tomografie computerizată; EHRA = European Heart Rhythm Association; LA = atriu stâng; IRM = imagistica prin rezonanță magnetică; QoL = calitatea vieții; ETE = ecocardiografie transesofagiană; ETT = ecocardiografie transtoracică.

## 6. Screening-ul pentru fibrilația atrială

Disponibilitatea instrumentelor de screening pentru FA crește rapid, prin urmare, stabilirea populațiilor în care se așteaptă ca screening-ul să fie benefic devine deosebit de importantă. Tipurile și strategiile de screening ale FA utilizate în mod obișnuit includ screening-ul oportunistic sau sistematic al indivizilor peste o anumită vârstă (de obicei  $\geq 65$  de ani) sau cu alte caracteristici care sugerea-

ză un risc crescut de accident vascular cerebral, utilizând înregistrarea ECG intermitentă sau repetată prin înregistrări de 30 de secunde pe durata a 2 săptămâni. Frecvența adecvată de monitorizare utilizând smartphone-uri sau ceasuri este nedefinită. Există potențiale avantaje, dar și dezavantaje ale detectării FA nediagnosticsate anterior prin screening. Progresele în tehnologia portabilă vor produce probabil opțiuni ieftine și practice pentru detectarea FA și evaluarea încărcăturii aritmice a FA în viitorul apropiat.

### Recomandări de screening pentru detecția FA

Recomandări	Clasă	Nivel
Se recomandă screening-ul oportunistic pentru FA prin măsurarea pulsului sau efectuare de ECG la pacienți $\geq 65$ de ani.	I	B
Se recomandă verificarea regulată a înregistrărilor stimulatorilor cardiace sau a defibrilatoarelor implantabile în cazul pacienților cu AHRE. <sup>c</sup>	I	B
Pentru screening-ul FA se recomandă ca: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Persoanele supuse screeningului să fie informate despre semnificația și implicațiile tratamentului în cazul detectării FA.</li> <li>• Să fie organizată o serie de recomandări pentru cazurile detectate pozitive în urma screening-ului, ce au în centru evaluarea clinică ulterioară condusă de către medic în vederea confirmării diagnosticului de FA și asigurării unui management optim în cazul pacienților cu FA confirmată.</li> <li>• Diagnosticul de certitudine la pacienții al căror screening a fost pozitiv este stabilit doar după ce medicul interpretează înregistrarea ECG cu o derivație a cărei durată e mai mare de 30 s sau înregistrarea ECG cu 12 derivații.</li> </ul>	I	B
Trebuie avut în vedere screeningul sistematic cu ajutorul ECG la persoanele cu vârsta $\geq 75$ de ani sau la cei cu risc crescut de accident vascular cerebral pentru a detecta FA.	IIa	B

## 7. Evaluarea diagnostică în fibrilația atrială

Apariția FA la pacienții cu factori de risc cardiovascular/comorbidități, poate fi uneori un marker al afecțiunilor nediagnosticate. Prin urmare, toți pacienții cu FA vor beneficia de o evaluare cardiovasculară completă. Amploarea acestei evaluări depinde de caracteristicile pacientului. Un element important este evaluarea exactă a simptomelor asociate cu FA.

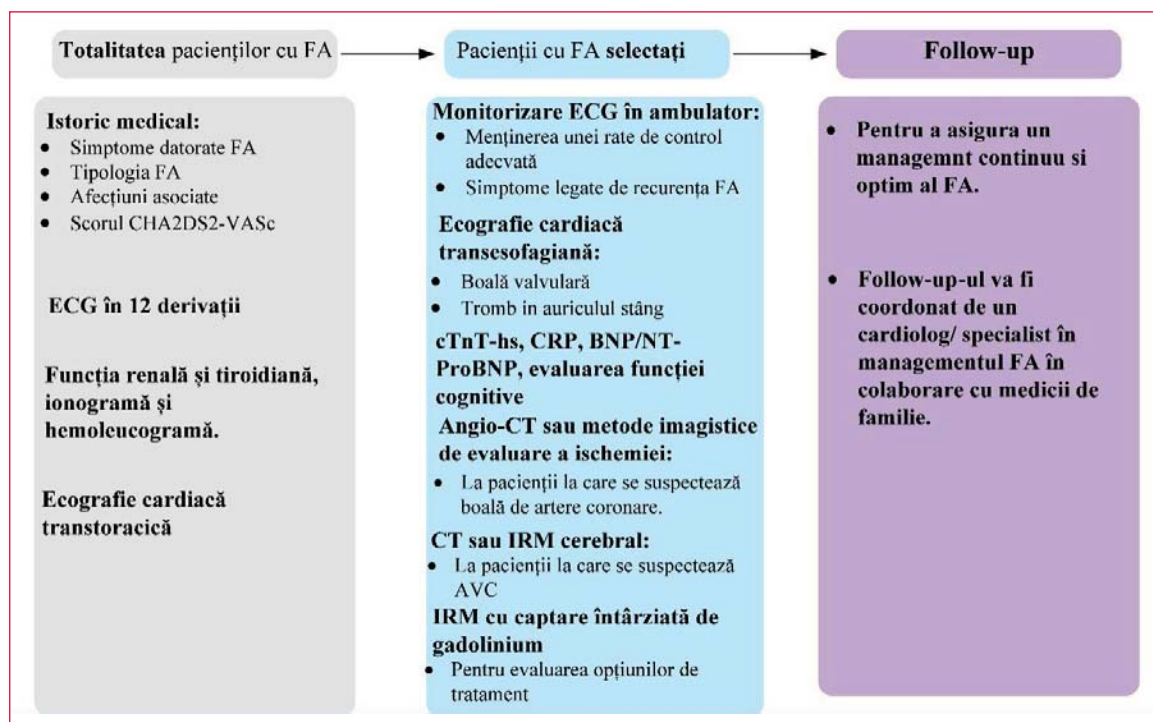
**Tabelul 2. Cuantificarea simptomatologiei FA conform scalei EHRA**

Scor	Simptome	Descriere
1	Niciunul	FA nu cauzează niciun simptom.
2a	Ușoare	Activitate zilnică normală, neafectată de simptomele FA.
2b	Moderate	Activitate fizică normală, neafectată de simptomele legate de FA, însă pacientul percepe simptomatologie.
3	Severe	Activitatea fizică normală este afectată de simptomele legate de FA.
4	Infirmitate	Activitatea fizică normală imposibilă.

FA = fibrilație atrială; EHRA = European Heart Rhythm Association.

### Recomandări pentru evaluarea diagnostică a pacienților cu FA

Recomandări	Clasă	Nivel
Pentru pacienții cu FA este recomandată: <ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluarea simptomelor secundare FA (incluzând astenie, fatigabilitate, dispnee la effort, palpitații și durere toracică) și cuantificarea simptomelor folosind scala modificată EHRA – înainte și după inițierea tratamentului.</li> <li>Evaluarea simptomelor secundare FA pre și post cardioversie pentru FA persistentă pentru a ghida decizia terapeutică de control a ritmului pe termen lung.</li> </ul>	I	C



**Figura 5** Algoritmul de diagnosticare și monitorizare la pacienții cu FA. FA=fibrilație atrială; BNP=peptid natriuretic de tip B; CHA2DS2-VASc = Insuficiență cardiacă congestivă, hipertensiune arterială, vârstă  $\geq 75$  ani, diabet zaharat, accident vascular cerebral, boală vasculară, vârstă 65-74 ani, categorie de sex (feminin); CAD = boală coronariană; CRP = proteină C-reactivă; CT = tomografie computerizat; cTnT-hs = troponină cardiacă T de înaltă sensibilitate; ECG = electrocardiogramă; AAS = apendicele atrial stâng; IRM-LGE = imagistică prin rezonanță magnetică cardiacă cu captare întârziată de gadolinium; IRM = imagistică prin rezonanță magnetică; NT-ProBNP = (NT) peptid natriuretic de tip B.

## 8. Managementul integrat al pacienților cu fibrilație atrială

Managementul integrat al pacienților cu FA necesită o coordonare și o îngrijire individualizată pacientului pentru a oferi un tratament optimizat și a îmbunătăți prognosticul pacientului.

## 9. Managementul pacientului: calea integrată ABC

Calea holistică simplă denumită Atrial Fibrillation Better Care (ABC) – (A: Anticoagulare/ Evitarea accidentului vascular cerebral; B – control mai eficient al simptomatologiei; C – optimizare cardiovasculară și a comorbidităților 318) eficientizează îngrijirea integrată a pacienților cu fibrilație atrială la toate nivelurile de asistență medicală și în cadrul diferitelor specialități. Comparativ cu îngrijirile obișnuite, implementarea căii ABC a fost semnificativ asociată cu un risc mai scăzut de deces de orice cauză.

## 9.1. „A” – Anticoagulare/ Evitare accident vascular cerebral

### 9.1.1 Evaluarea riscului de AVC

Riscul de accident vascular cerebral asociat FA nu este omogen, depinzând de prezența factorilor de risc specifi/modificatori. Factorii de risc obișnuiți ai accidentului vascular cerebral sunt sumarizați în scorul clinic de risc CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASC. Scorurile de risc de accident vascular cerebral trebuie să echilibreze simplitatea și caracterul practic cu precizia. Ca oricare scor bazat pe factorii de risc clinici, CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASC are o valoare modestă în a prezice pacienții cu risc înalt de a suferi evenimente tromboembolice, dar cei identificați ca având risc scăzut în mod constant au un risc scăzut de accident vascular ischemic sau rate ale mortalității și nu necesită tratament de prevenție al accidentului vascular cerebral.

### 9.1.2 Evaluarea riscului de sângerare

Atunci când este inițiată terapia antitrombotică trebuie, de asemenea evaluat riscul potențial de hemoragie. Riscurile hemoragice nemodificabile și cele parțial modificabile reprezintă generatori importanți ai evenimentelor hemoragice în sinergie cu factorii ce pot fi modificați.

## Recomandări pentru managementul integrat al FA

### Recomandări

	Clasa <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Pentru a optimiza procesul de decizie legat de opțiunile terapeutice specifice FA, se recomandă ca medicii:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să informeze corespunzător pacientul cu privire la avantajele/limitările și beneficiile/riscurile asociate opțiunilor de tratament luate în considerare; și</li> <li>• Să discute potențiala povară a tratamentului cu pacientul și să includă percepția acestuia în decizia de tratament.</li> </ul>	I	C
Se recomandă colectarea de rutină a PRO, pentru a măsura rata de succes a tratamentului și a îmbunătăți îngrijirea pacienților.	I	C
Managementul integrat, cu o abordare multidisciplinar-structurată ce include atât personalul medical, pacienții, cât și familia/îngrijitorii, ar trebui folosit la toți pacienții diagnosticați cu FA, pentru a îmbunătăți evoluția clinică a cazului.	IIa	B

FA = Fibrilație Atrială; PRO = patient-reported outcome.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

**Tabelul 3. Scorul CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc**

Scorul CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc	Factori de risc și Definiții	Puncte	Comentarii
<b>C</b>	<b>Insuficiență cardiacă congestivă</b> Insuficiență cardiacă clinică sau evidențe obiective de DVS moderată sau severă, sau CMH	1	IC decompensată recent indiferent de FEVS (inclusiv ICFER și ICFEP) sau de prezența (inclusiv asimptomatică) de insuficiență sistolică moderată sau severă a VS în imagistica cardiacă; CMH conferă un risc înalt de AVC, iar ACO sunt utile pentru reducerea riscului de apariție al AVC.
<b>H</b>	<b>Hipertensiune</b> sau sub tratament hipertensiv	1	Istoricul de hipertensiune poate conduce la modificări vasculare ce pot predispute la AVC, iar o tensiune arterială bine controlată momentan poate fi dificil de controlat pe viitor. TA necontrolată – valoarea optimă a TA asociată cu cel mai mic risc de accident ischemic, deces și alte condiții cardiovasculare este de 120-129//<80 mmHg.
<b>A</b>	<b>Vârsta ≥75 de ani</b>	2	Vârsta este un factor important al riscului de AVC, iar marea majoritatea cohortelor realizate în rândul populației arată că riscul crește după vârsta de 65 de ani. Riscul legat de vârstă este un continuum, dar din dorința de a simplifica, se oferă 1 punct pentru vârsta 65-74 de ani, și 2 puncte pentru vârsta ≥75 ani.
<b>D</b>	<b>Diabet zaharat</b> Tratament hipoglicemiant oral și/sau insulină sau glicemie a jeun ≥125 mg/dL (7 mmol/L)	1	Diabetul zaharat este un factor de risc bine stabilit pentru AVC, iar recent, riscul de AVC a fost corelat cu durata DZ (cu cât durata acestuia este mai lungă, cu atât riscul de tromboembolism crește), iar prezența diabetului duce la afectarea organelor țintă, ex. retinopatie. Atât DZ-1, cât și DZ-2 conferă aproximativ același risc de tromboembolism în cazul pacienților diagnosticați cu FA, deși riscului ar putea fi ușor crescut în cazul pacienților <65 de ani cu DZ tip 2, decât în cazul DZ tip 1.
<b>S</b>	<b>AVC</b> AVC în antecedente AIT sau tromboembolism	2	Prezența AVC-ului în antecedente, embolismul sistemic, sau AIT-ul conferă în mod particular un risc înalt de accident vascular ischemic, având în vedere cele 2 puncte primite în cadrul scorului. Deși excluși din RCTs, pacienții cu FA și HIC (inclusiv accidente hemoragice) se află la risc înalt de a suferi un accident vascular ischemic ulterior, iar studii observaționale realizate recent sugerează faptul că astfel de pacienți ar putea beneficia de anticoagulare.
<b>V</b>	<b>Boli vasculare</b> Boală cardiacă ischemică cu leziuni semnificative angiografic, infarct miocardic în antecedente, boală arterială periferică sau plăci aortice	1	Bolile vasculare (BCI sau infarctul miocardic) conferă un risc în exces de 17-22%, în special la pacienții asiatici. BCI semnificativă din punct de vedere angiografic este de asemenea un factor de risc independent pentru AVC în rândul pacienților diagnosticați cu FA (raportul ratei de incidență ajustat 1,29, 95% CI 1,08-1,53). Placa aortică complexă la nivelul aortei descendente, ca indicator de boală vasculară semnificativă, este de asemenea un predictor important de accident vascular ischemic.
<b>A</b>	<b>Vârsta 65-74 de ani</b>	1	Vezi anterior. Date recent obținute din Asia sugerează faptul că riscul de AVC poate crește considerabil peste de 50-55 ani și peste, iar un scor CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc modificat ar putea fi folosit la pacienții asiatici.
<b>Sc</b>	<b>Sexul (feminin)</b>	1	Mai degrabă un modificator al riscului de AVC, decât un factor de risc în sine.
<b>Scor maxim</b>		<b>9</b>	

FA = fibrilație atrială; TA = tensiune arterială; BCI = boală cardiacă ischemică; FE = fracție de eiecție; CMH = cardiomiopatie hipertrofică; IC = insuficiență cardiacă; ICFER = insuficiență cardiacă cu fracție de eiecție redusă; ICFEP = insuficiență cardiacă cu fracție de eiecție păstrată; HIC = hemoragie intracraniană; VS = ventricul stâng; FEVS = fracție de eiecție a ventriculului stâng; ACO = anticoagulante orale; BAP = boală arterială periferică; RCT = trial controlat randomizat; AIT = accident ischemic tranzitoriu; AVC = accident vascular cerebral; DVS = disfuncție a ventriculului stâng; DZ = diabet zaharat.

Evaluarea formală a riscului de sângerare decide conduita pacienților care utilizează ACO punând accentul pe factorii de risc modificabili ce ar trebui gestionați și (re) evaluarea la fiecare consultație a pacientului, dar nu ar trebui

să fie un motiv pentru reținerea terapiei anticoagulante orale (ACO), cu excepția pacienților cu contraindicații absolute la ACO.

**Tabelul 4. Factori de risc pentru sângerare la pacienții în tratament cu anticoagulante orale și anti-agregante plachetare**

Nemodificabili	Potențial modificabili	Modificabili	Biomarkeri
Vârsta >65 de ani Hemoragii masive în antecedente Insuficiență renală severă (dializată sau transplant renal) Disfuncție hepatică severă (ciroză) Malignitate Factori genetici (e.x. polimorfism CYP 2C9) AVC în antecedente, boală microvasculară coronariană etc. Diabet zaharat Tulburări cognitive/Demență	Fragilitate extremă ± risc excesiv de căderea Anemie Număr sau funcție redusă de trombocite Afectare renală cu CICr <60 mL/min Strategia de management al AVK <sup>b</sup>	Hipertensiune/TAs crescută Agenți antiplachetari/AINS concomitent Consum excesiv de alcool Necomplianță la ACO Hobby-uri/Ocupații periculoase Terapie de punte cu control heparinic al INR-ului (ținta de 2,0-3,0) TTR >70% <sup>c</sup> Alegerea potrivită a ACO și doza corectă <sup>d</sup>	GDF-15 Cistatina C CKD-EPI cTnT-hs Factor von Willebrand (+ alți markeri de coagulare)

CKD-EPI= Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration; CICr = clearance-ul creatininei; cTnT-hs = high-sensitivity troponin T; CYP = citocromul P; GDF-15 = Factorul de creștere-15; INR = international normalized ratio; AINS = anti-inflamatoare non-steroidiene; ACO = anticoagulante orale; TAs = tensiune arterială sistolică; TTR = timpul de interval terapeutic; AvK = antagoniști de vitamină K.

<sup>a</sup> Ajuțoare de mers; încălțăminte potrivită; evaluarea locuinței în vederea reducerii pericolului de împiedicare/cădere; evaluarea neurologică acolo unde este cazul.

<sup>b</sup> Creșterea frecvenței monitorizării INR-ului, auto-monitorizare/auto-management, intervenții educaționale/comportamentale.

<sup>c</sup> În cazul pacienților tratați cu AVK.

<sup>d</sup> Adaptarea dozei în funcție de vârsta pacientului, IMC, și a nivelului creatininei serice.

**Tabelul 5. Factori de risc clinic în scorul HAS-BLED**

Factori de risc și definiții		Puncte oferite
<b>H</b>	<b>Hipertensiune arterială necontrolată</b> TAs >160 mmHg	1
<b>A</b>	<b>Funcție renală și/sau hepatică anormală</b> Dializă, transplant, creatinină serică >200 mmol/L, ciroză, nivelul bilirubinei > x2 față de valoarea normală ASAT/ ALAT/ ALP > x3 față de limita normală	1 punct pentru fiecare parametru
<b>S</b>	<b>AVC</b> Accident vascular ischemic sau hemoragic <sup>a</sup> în antecedente	1
<b>B</b>	<b>Istoric sau predispoziție de hemoragii</b> Hemoragie masivă în antecedente, anemie sau trombocitopenie severă	1
<b>L</b>	<b>INR labil<sup>b</sup></b> TTR <60% la pacienții sub terapie AVK	1
<b>E</b>	<b>Vârșnici</b> Vârsta >65 de ani sau fragilitate extremă	1
<b>D</b>	<b>Medicamente sau consum excesiv de alcool</b> Utilizare concomitentă de agenți antiplachetari și AINS; și/sau consum săptămânal excesiv de alcool <sup>c</sup>	1 punct pentru fiecare parametru
<b>Scor maxim</b>		<b>9</b>

ALP = fosfataza alcalină; ALT = alanin-aminotransferază; AST = aspartat-aminotransferază; TAs = tensiune arterială sistolică; INR = international normalized ratio; AINS = anti-inflamatoare non-steroidiene; TTR = timpul de interval terapeutic; AVK = antagoniști de vitamină K.

<sup>a</sup> Accidentele vasculare hemoragice ar primi tot 1 punct în cazul criteriului 'B'.

<sup>b</sup> Relevant doar în cazul în care pacientul este sub terapie cu AVK.

<sup>c</sup> Excesul sau abuzul de alcool face referire la un consum crescut de băuturi alcoolice (e.x. >14 unități per săptămână), acolo unde medical ar considera că poate exista un impact asupra stării de sănătate sau a riscului de sângerare.



## 9.1.2.1 Ocluzia și excluderea auriculului atriului stâng

 **Tabelul 6** Terapia antitrombotică după ocluzia auriculului atriului stâng

Dispozitiv/pacient	Aspirină	ACO	Clopidogrel	Comentarii
Watchman / risc scăzut de sângerare	75-325 mg / zi pe termen nelimitat	După procedură se începe tratamentul cu warfarină (INR țintă 2-3) până la 45 de zile sau se continuă până când etanșarea adecvată a AAS este confirmată prin ETE. NOAC este o alternativă posibilă.	Inițial 75 mg/zi când se oprește terapia cu ACO, se continuă până la 6 luni după procedură	Unele centre nu mențin ACO în momentul procedurii (nu există date care să susțină/conteste această abordare)
Watchman / risc înalt de sângerare	75-325 mg / zi pe termen nelimitat	Niciunul	75 mg/zi pentru 1-6 luni, în timp ce se asigură etanșarea adecvată a AASa	Clopidogrelul este adesea administrat pentru o perioadă mai scurtă de timp în situații cu risc foarte ridicat
ACP/Amulet	75-325 mg / zi pe termen nelimitat	Niciunul	75 mg/zi pentru 1-6 luni, în timp ce se asigură etanșarea adecvată a AASa	Clopidogrel poate înlocui pe termen lung aspirina dacă este mai bine tolerat

ACP = Amplatzer™ Cardiac Plug; INR = international normalized ratio; AAS = apendicele atrial stâng; HGMM = heparină cu greutate moleculară mică; NOAC = anticoagulante orale non-vitamina K antagoniste; ACO = anticoagulant oral; ETE = ecocardiografie transoesofagiană.

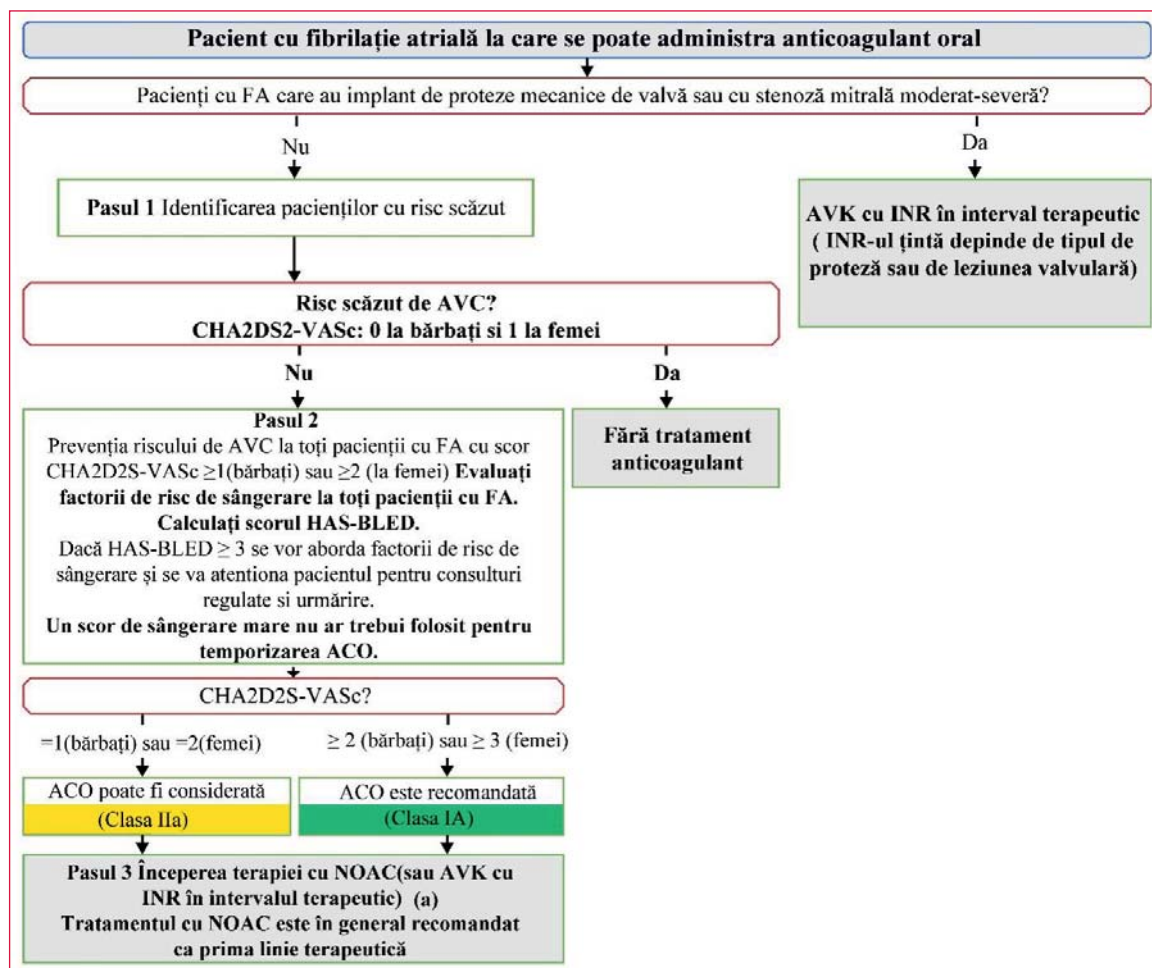
Notă: Se administrează aspirină sau clopidogrel înainte de procedură dacă nu este sub tratament. Heparină cu timp de coagulare activat >250 secunde înainte sau imediat după puncția trans-septală pentru toți pacienții, urmată de HGMM atunci când este nevoie de warfarină.

\* Scurgere mai mică de 5 mm.

### 9.1.3 Terapii de prevenire a accidentului vascular cerebral

În cazul pacienților cu factori de risc pentru accident vascular cerebral, ACO reduce riscul de accident vascular cerebral și mortalitatea. Prin urmare, ACO este un pilon principal în gestionarea pacienților cu FA. Pentru evaluarea riscului de accident vascular cerebral, se recomandă o abordare bazată pe factori de risc, utilizând scorul de

risc clinic al AVC CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc pentru a identifica inițial pacienții cu „risc scăzut de accident vascular cerebral” cărora nu ar trebui să li se ofere terapie antitrombotică. În majoritatea populațiilor de pacienți (cu excepția pacienților cu valve cardiace mecanice sau stenoză mitrală moderată până la severă) care sunt eligibili pentru ACO, terapia cu NOAC este preferată în locul antagoniștilor de vitamina K.



**Figura 6** „A” - Anticoagulați/ Evitați accidentul vascular cerebral: Calea „FA în 3 trepte”. FA = fibrilație atrială; CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc = Insuficiență cardiacă congestivă, hipertensiune arterială, vârstă ≥75 de ani, diabet zaharat, accident vascular cerebral, boală vasculară, vârstă 65-74 de ani, categorie de sex (feminin); HAS-BLED = Hipertensiune arterială, funcție renală / hepatică anormală, accident vascular cerebral, antecedente de sângerare sau predispoziție, INR labil, vârstnici (>65 ani), medicamente / alcool concomitent; INR = raport internațional normalizat; NOAC = anticoagulant oral antagonist fără vitamina K; ACO = anticoagulant oral; SAME-TT2R2 = Sex (femeie), Vârstă (<60 de ani), Istoric medical, Tratament (medicament (e) care interacționează), Consumul de tutun, Rasă (non-caucaziană); TTR = timpul în intervalul terapeutic; AVK = antagonist al vitaminei K.

**Recomandări pentru prevenția evenimentelor tromboembolice la pacienții cu FA**

Recomandări	Clasa <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Pentru a preveni riscul de AVC la pacienții cu FA care sunt eligibili pentru ACO, se recomandă NOAC în detrimentul AVK (cu excepția pacienților diagnosticați cu stenoză mitrală moderat-severă sau valve cardiace mecanice).	I	A
Pentru evaluarea riscului de AVC, se recomandă o abordare bazată pe factorii de risc, folosind scorul CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc pentru a putea identifica inițial pacienții cu risc scăzut (scor CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc= 0 în cazul bărbaților și 1 la femei), care nu ar trebui să primească terapie anti-trombotică.	I	A
ACO se recomandă pentru prevenția riscului de AVC în FA la pacienții cu un scor CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc ≥2 la bărbați și ≥3 la femei).	I	A
ACO ar trebui luate în considerare pentru prevenirea AVC la pacienții diagnosticați cu FA cu un scor a CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc de 1 la bărbați sau 2 la femei. Tratamentul ar trebui individualizat pe baza unor beneficii nete din punct de vedere clinic și a valorilor/preferințelor pacientului.	IIa	B
Pentru evaluarea riscului de sângerare, se recomandă o evaluare formală structurată a riscului de sângerare bazată pe scorul de risc pentru a putea identifica factorii nemodificabili și pentru a putea manageria factorii modificabili în cazul tuturor pacienților cu FA, dar și pentru a identifica pacienții cu risc înalt de sângerare ce ar trebui programați cât mai curând pentru consulturi mai frecvente.	I	B
Pentru o evaluare formală a riscului de sângerare bazată pe un scor de risc, scorul HAS-BLED ar trebui luat în considerare pentru a ajuta la abordarea factorilor de risc de sângerare modificabili și pentru a identifica pacienții cu risc ridicat de sângerare (scor HAS-BLED ≥3) pentru o evaluare clinică precoce și mai frecventă.	IIa	B
Se recomandă reevaluarea riscului de accident vascular cerebral și de hemoragie la intervale periodice pentru a informa deciziile de tratament (de exemplu, inițierea de ACO la pacienții care nu mai prezintă un risc scăzut de AVC) și să abordeze factorii de risc de sângerare potențial modificabili. <sup>c</sup>	I	B
La pacienții cu FA care prezintă inițial un risc scăzut de AVC, prima reevaluare a riscului de AVC trebuie făcută la 4-6 luni după evaluarea index.	IIa	B
Dacă se utilizează un AVK, se recomandă un INR țintă de 2,0-3,0, cu un TTR individual ≥70%.	I	B
La pacienții sub terapie cu AVK cu timp scăzut în intervalul terapeutic INR (de exemplu, TTR <70%), opțiunile recomandate sunt:	I	B
• Trecerea la un NOAC, dar asigurând o bună aderență și persistență la tratament; sau		
• Eforturi pentru îmbunătățirea TTR (de exemplu: educație/consiliere și verificări mai frecvente ale INR-ului).	IIa	B
Terapia antiplachetară singură (monoterapie sau aspirină în asociere cu clopidogrel) nu este recomandată pentru prevenirea accidentului vascular cerebral în FA.	III	A
Riscul de sângerare estimat, în absența contraindicațiilor absolute pentru ACO, nu ar trebui să ghideze în sine deciziile de tratament pentru a utiliza ACO pentru prevenirea accidentului vascular cerebral.	III	A
Modelul clinic al FA (adică detectată prima dată, paroxistică, persistentă, persistentă de lungă durată, permanentă) nu trebuie să condiționeze indicația la tromboprofilaxie.	III	B
<b>Recomandări pentru includerea sau excluderea AAL</b>		
Ocluzia AAS poate fi luată în considerare pentru prevenirea accidentului vascular cerebral la pacienții cu FA și contraindicații pentru tratament anticoagulant pe termen lung (de exemplu: sângerare intracraniană fără o cauză reversibilă).	IIb	B
Ocluzia sau excluderea chirurgicală a AAS poate fi luată în considerare pentru prevenirea accidentului vascular cerebral la pacienții cu FiA care sunt supuși unui tratament chirurgical.	IIb	C

FA = fibrilație atrială; TA = tensiune arterială; CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc = Insuficiență cardiacă congestivă, Hipertensiune arterială, Vârsta ≥75 de ani, Diabet zaharat, Accident vascular cerebral, Boală vasculară, Vârsta 65-74 de ani, Categoria de sex (feminin); HAS-BLED = Hipertensiune arterială, Funcție renală/ hepatică anormală, Accident vascular cerebral, Antecedente sau predispoziție la sângerare, INR labil, Vârstnic (>65 de ani), Medicamente/alcool concomitent; INR = international normalized ratio; AAS = apendice atrial stâng; NOAC = anticoagulant oral care nu este antagonist al vitaminei K; AINS = antiinflamatoare non-steroidiene; ACO = anticoagulate orale; TTR = timp în intervalul terapeutic; AVK = antagonist al vitaminei K.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

<sup>c</sup> Inclusiv TA necontrolată; INR labil (la un pacient care ia AVK); excesul de alcool; utilizarea concomitentă de AINS sau aspirină la un pacient anticoagulat; tendința de sângerare sau predispoziția (de exemplu, tratarea ulcerului gastric, optimizarea funcției renale sau hepatice etc.)

**Tabelul 7. Criterii de selecție a dozei pentru NOAC**

	Dabigatran	Rivaroxaban	Apixaban	Edoxaban
<b>Doza standard</b>	150 mg b.i.d	20 mg o.d.	5 mg b.i.d	60 mg o.d.
<b>Doză scăzută</b>	110 mg b.i.d			30 mg o.d.
<b>Doză redusă</b>		15 mg o.d.	2,5 mg b.i.d.	30 mg o.d.
<b>Criterii de reducere a dozei</b>	Dabigatran 110 mg b.i.d la pacienții cu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vârsta <math>\geq 80</math> de ani</li> <li>• Terapie concomitentă cu verapamil</li> <li>• Risc de sângerare crescut</li> </ul>	CICr 15-49 mL/min	Cel puțin 2 din următoarele 3 criterii: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vârsta <math>\geq 80</math> de ani</li> <li>• Greutate corporeală <math>\leq 60</math> kg, sau</li> <li>• Creatinina serică <math>\geq 1,5</math> mg/dL (133 Lmol/L)</li> </ul>	Oricare dintre următoarele: <ul style="list-style-type: none"> <li>• CICr 30-50 mL/min</li> <li>• Greutate corporeală <math>\leq 60</math> kg, sau</li> <li>• Terapie concomitentă cu dronedaronă, ciclosporină, eritromicină, sau ketoconazol</li> </ul>

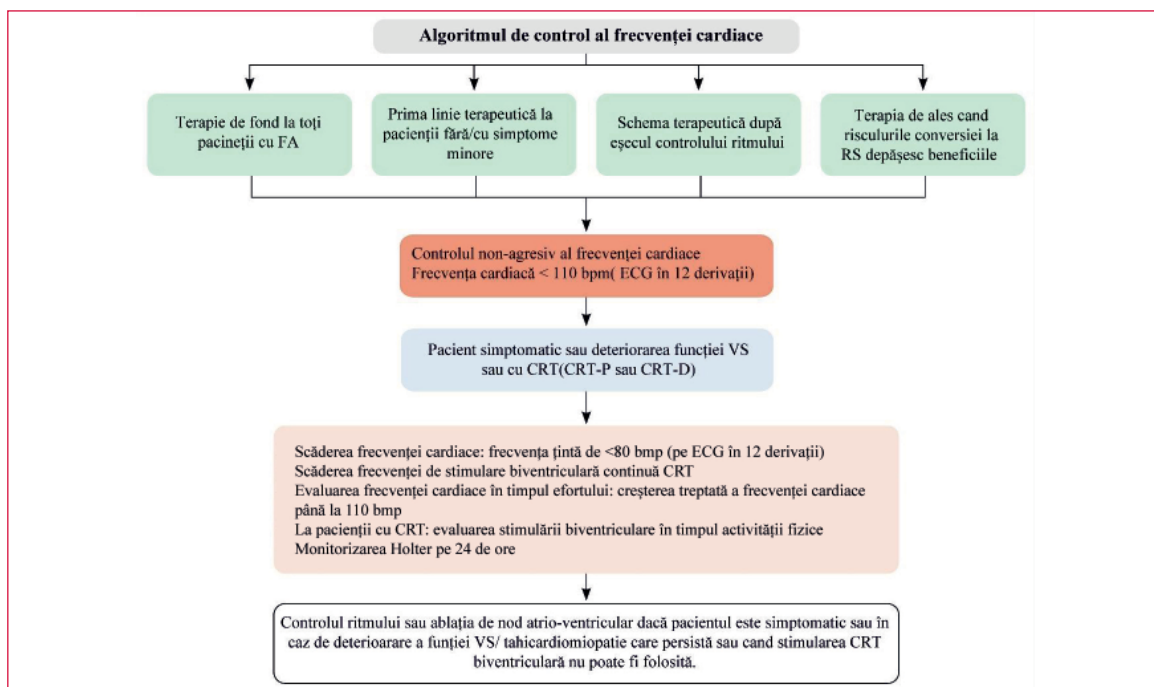
b.i.d. = bis in die (de două ori pe zi); CICr = clearance-ul creatininei; o.d. = omni die (o dată pe zi).

## 9.2 „B” Un control mai bun al simptomelor

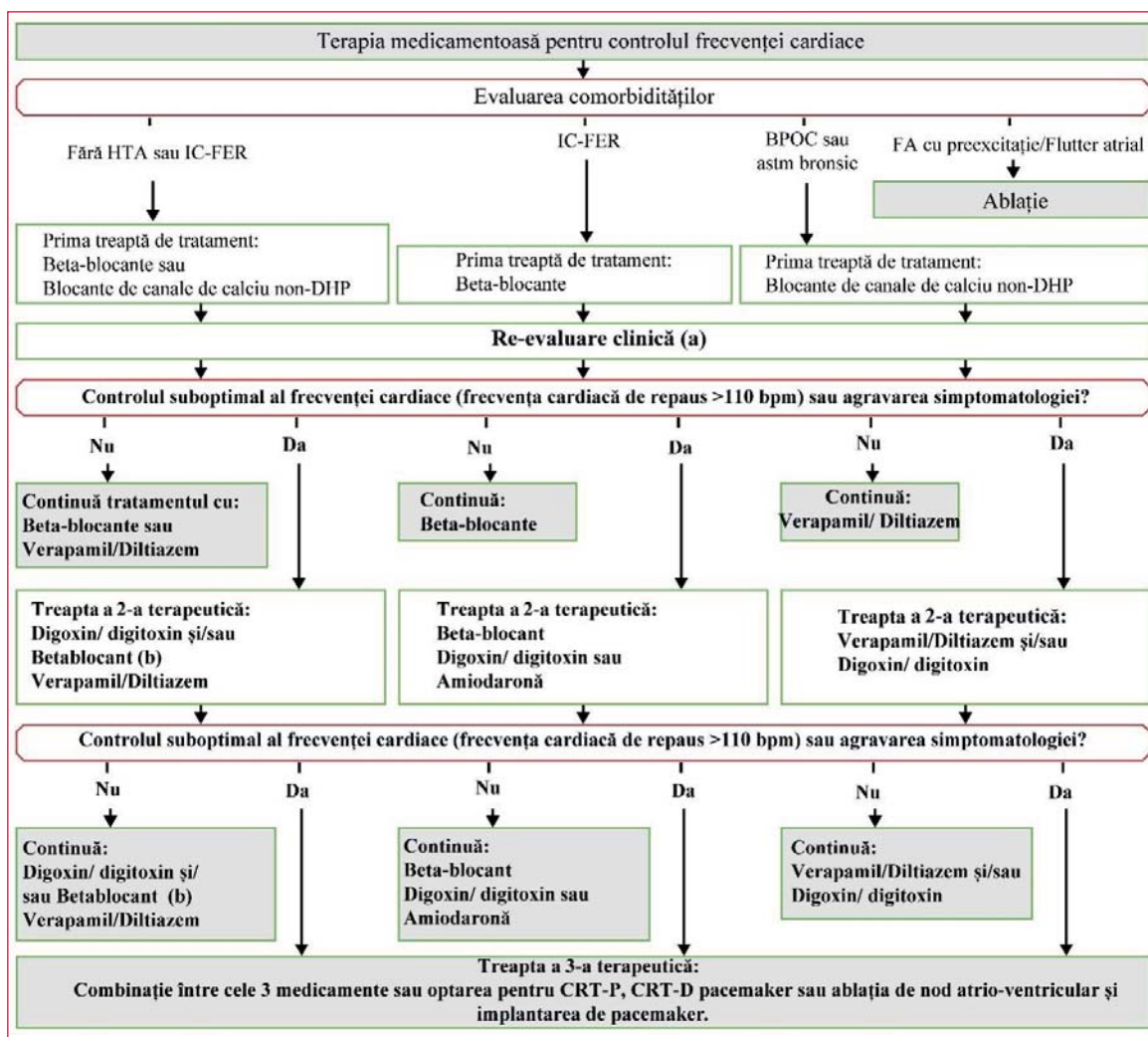
Controlul simptomelor este al doilea pilon al căii „ABC” și este crucial pentru gestionarea pacientului. Controlul simptomelor constă dintr-o combinație de elemente diferite, inclusiv controlul frecvenței cardiace și controlul ritmului prin intermediul medicamentelor antiaritmice, cardioversie sau terapie intervențională, în funcție de simptomele pacientului.

### 9.2.1 Controlul frecvenței cardiace

Controlul farmacologic al frecvenței cardiace poate fi realizat cu ajutorul mai multor clase de medicamente. Frecvența cardiacă țintă optimă este încă neclară. Alegerea medicamentelor de control al frecvenței cardiace la fiecare pacient este determinată de comorbidități. Ablația nodului atrioventricular determină controlul frecvenței cardiace la pacienții care nu răspund sau nu tolerează tratamentul medicamentos.



**Figura 7** Algoritmul terapiei de control al frecvenței cardiace. FA = fibrilație atrială; NVA = nod atrioventricular; bpm = bătăi pe minut; BV = biventricular; CRT = terapie de resincronizare cardiacă; CRT-D = terapie de resincronizare cardiacă cu defibrilator; CRT-P = stimulator cardiac cu terapie de resincronizare cardiacă; ECG = electrocardiogramă; VS = ventriculul stâng; RS = ritm sinusal.



**Figura 8** Alegerea medicamentelor de control al frecvenței cardiace. FA = fibrilație atrială; FA = flutter atrial; BPOC = boală pulmonară obstructivă cronică; CRT-D = terapie de resincronizare cardiacă cu defibrilator; CRT-P = stimulator cardiac cu terapie de resincronizare cardiacă; IC-FER = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție păstrată; IC-FER = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă; NDCC = blocant non-dihidropiridinic al canalelor de calciu. Reevaluarea clinică ar trebui să se concentreze pe evaluarea ritmului cardiac în repaus, a simptomelor legate de FA/FA și a calității vieții. În cazul controlului ratei suboptim (ritmul cardiac în repaus >110 bpm), agravarea simptomelor sau a calității vieții se vor lua în considerare opțiunile de tratament de linia a doua și, dacă este necesar, linia a treia. Instituire atentă de beta-blocant și blocante de canale de calciu non-dihidropiridinice, Holter 24 de ore pentru a verifica bradycardia.

## Recomandări pentru controlul frecvenței ventriculare la pacienții cu FA<sup>a</sup>

Recomandări	Clasa <sup>b</sup>	Nivel <sup>c</sup>
Beta-blocantele, diltiazemul sau verapamilul sunt recomandate ca medicamente de primă alegere pentru controlul frecvenței cardiace la pacienții cu FA cu FEVS $\geq$ 40%.	I	B
Beta-blocantele și/sau digoxina sunt recomandate pentru a controla frecvența cardiacă la pacienții cu FA cu FEVS <40%.	I	B
Terapia combinată care cuprinde diferite antiaritmice trebuie luată în considerare dacă un singur medicament nu atinge ținta frecvenței cardiace.	IIa	B
O frecvență cardiacă în repaus de <110 bpm (adică un control permisiv al frecvenței cardiace) ar trebui să fie considerată ca țintă inițială a frecvenței cardiace pentru terapia de control.	IIa	B
Ablația nodului atrioventricular trebuie luată în considerare pentru a controla frecvența cardiacă la pacienții care nu răspund sau sunt intoleranți la terapia intensivă de control a frecvenței cardiace și la antiaritmice, și care nu sunt eligibili pentru controlul ritmului prin ablația AS, acceptând faptul că acești pacienți vor deveni dependenți de un stimulator cardiac.	IIa	B
La pacienții cu instabilitate hemodinamică sau cu FEVS sever deprimată, amiodarona intravenoasă poate fi luată în considerare pentru controlul acut al frecvenței cardiace.	IIb	B

FA = fibrilație atrială; bpm = bătăi pe minut; ECG = electrocardiogramă; AS = atriu stâng; FEVS = fracție de ejecție ventriculară stângă.

<sup>a</sup> Vezi secțiunea II pentru controlul frecvenței ventriculare în diferite afecțiuni concomitente și populații cu FA.

<sup>b</sup> Clasa de recomandare.

<sup>c</sup> Nivelul de evidență.

### 9.2.2 Controlul ritmului

Strategia de control al ritmului se referă la încercările de restabilire și menținere a ritmului sinusal și poate implica o combinație de abordări terapeutice, inclusiv cardioversia, medicația antiaritmice și ablația transcater, împreună cu un control adecvat al frecvenței, terapie anticoagulantă și terapie profilactică cardiovasculară. Principala indicație pentru controlul ritmului este reducerea simptomelor legate de FA și îmbunătățirea calității vieții.

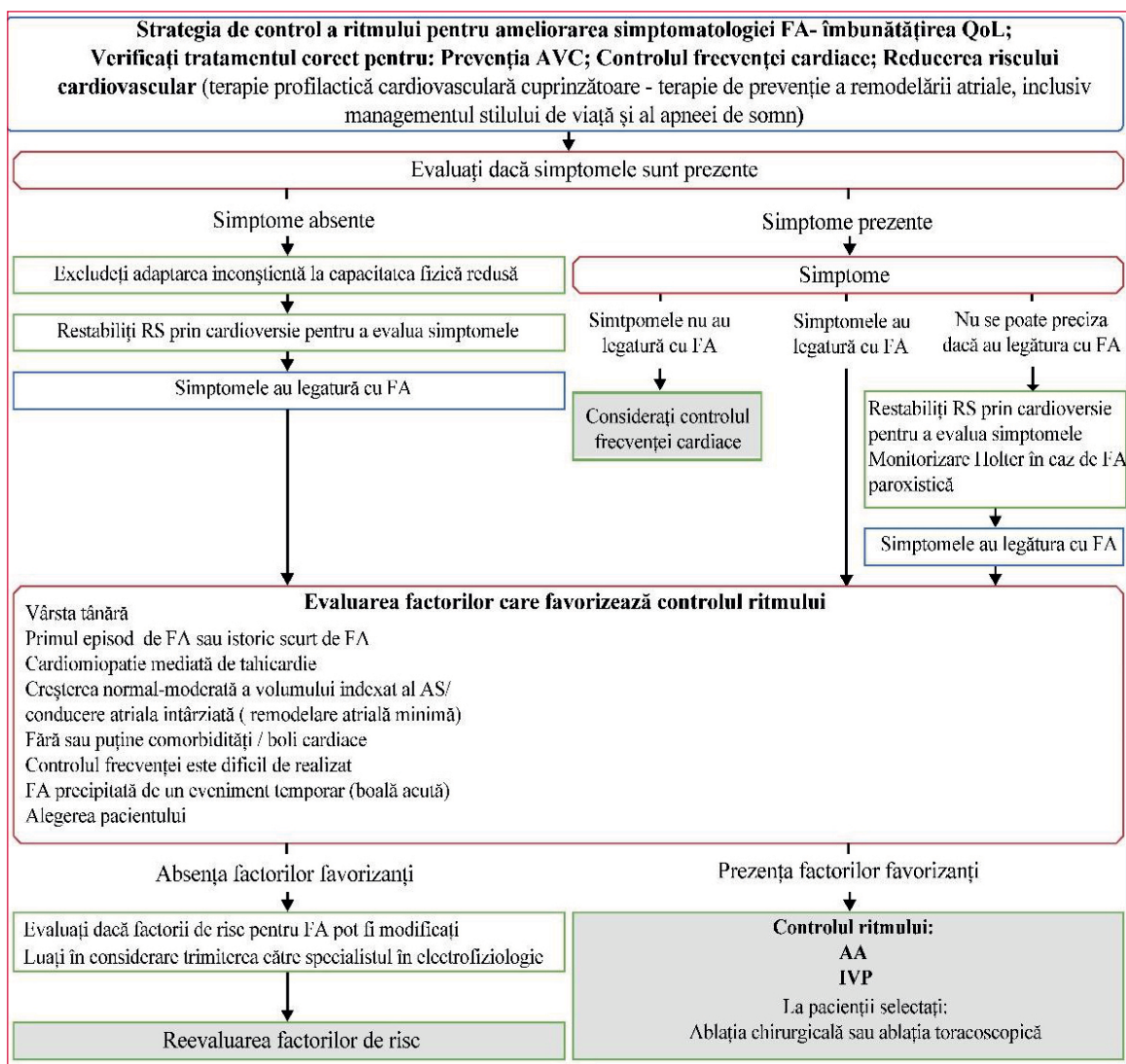
### Recomandări pentru controlul ritmului

Recomandări	Clasa <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Terapia de control al ritmului este recomandată pentru îmbunătățirea simptomelor și a calității vieții la pacienții simptomatici cu FA.	I	A

FA = fibrilație atrială; QoL = calitatea vieții.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

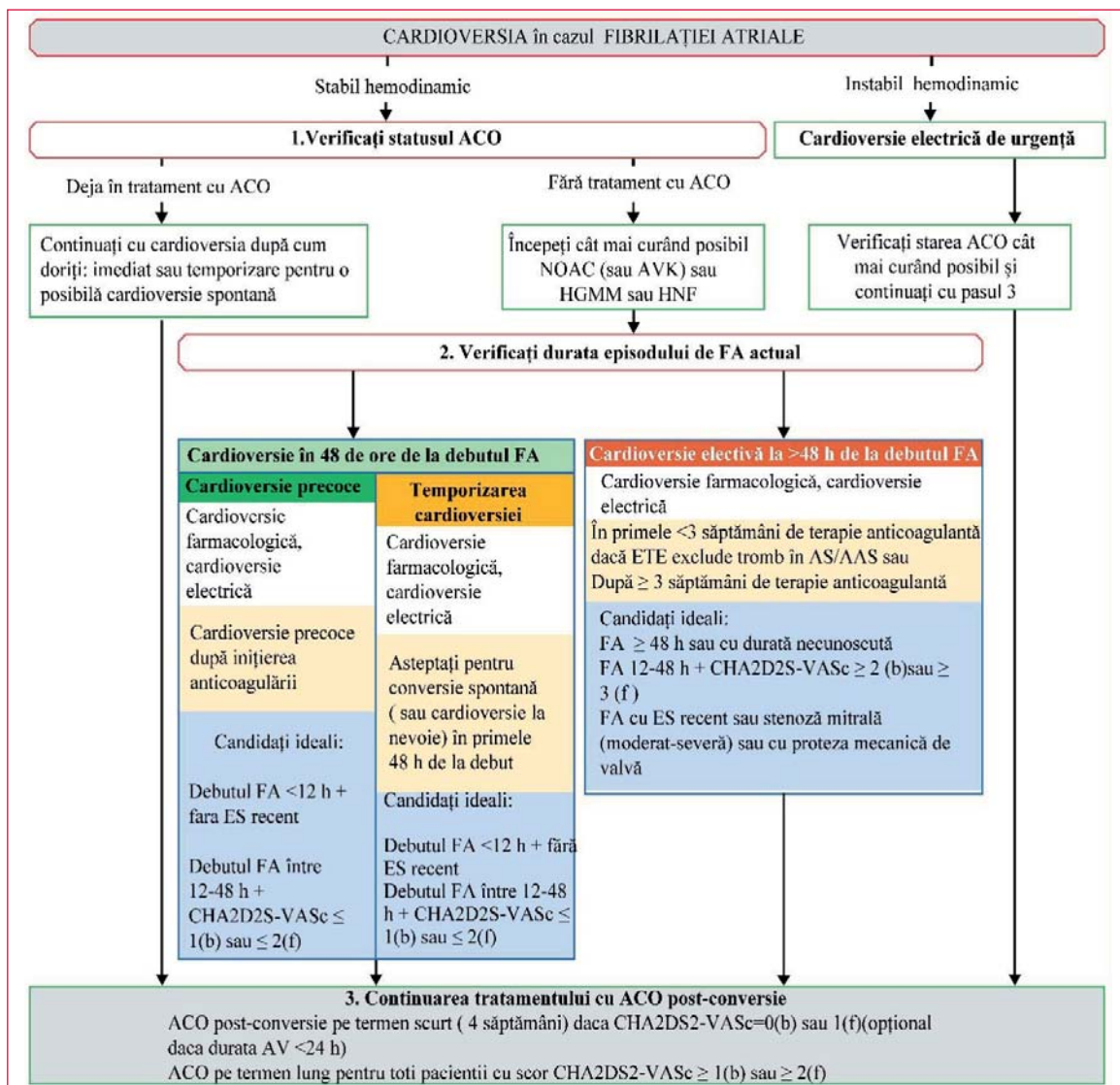
<sup>b</sup> Nivelul dovezilor.



**Figura 9** Strategia de control al ritmului. AA = medicament antiaritmie; FA = fibrilație atrială; CMP = cardiomiopatie; CV = cardioversie; IVAS = indicele volumului atrial stâng; IVP = izolarea venelor pulmonare; QoL = calitatea vieții; RS = ritm sinus. a. Luați în considerare cardioversia pentru a confirma că absența simptomelor nu se datorează adaptării inconștiente la capacitatea fizică și /sau mentală redusă.

### 9.2.2.1 Cardioversia

La pacienții cu FA instabili din punct de vedere hemodinamic, cardioversia de urgență poate realiza un control acut al ritmului, iar cardioversia electrică este metoda preferată în acest cadru. La pacienții stabili, se poate încerca fie cardioversia farmacologică, fie cardioversia electrică. Cardioversia farmacologică este mai puțin eficientă, dar nu necesită sedare. Gestionarea adecvată a anticoagulării înainte și post cardioversie este crucială pentru a evita complicațiile tromboembolice.



**Figura 10** Organigramă pentru luarea deciziilor cu privire la cardioversia FA în funcție de prezentarea clinică, debutul FA, raportul dintre anticoagularea orală și factorii de risc pentru accident vascular cerebral. FA= fibrilație atrială; CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc = Insuficiență cardiacă congestivă, hipertensiune arterială, vârstă ≥75 de ani, diabet zaharat, accident vascular cerebral, boală vasculară, vârstă 65-74 ani, categorie de sex (feminin); CVE = cardioversie electrică; h = oră; AS = atriul stâng; AAS = apendicele atrial stâng; HGMM = heparină cu greutate moleculară mică; NOAC = anticoagulant oral antagonist non-vitamina K; ACO = anticoagulant oral; TE = tromboembolism; ETE = ecocardiografie transesofagiană; HNF = heparină nefracționată; AVK = antagonist al vitaminei K.



**Tabelul 8. Medicamente antiaritmice utilizate pentru restabilirea ritmului sinusul**  
 **Medicamente antiaritmice pentru restabilirea ritmului sinusul (cardioversie farmacologică)**

Medicament	Tipul administrării	Dozare suplimentară pentru conversie	Rata de succes acut și timpul estimat pentru ritmul sinusului	Contraindicații/precauții/comentarii
Flecainidă <sup>a</sup>	Oral <sup>b</sup> i.v.	200-300 mg 2 mg/kg la 10 min	În total: 59-78% (51% la 3 h, 72% la 8 h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu trebuie utilizat în caz de cardiopatie ischemică și/sau boală cardiacă structurală semnificativă.</li> <li>Poate induce hipotensiune arterială, FLA cu conducere 1:1 (în 3,5-5,0% din pacienți).</li> <li>Flecainida poate induce o ușoară lărgire a complexului QRS.</li> <li>NU se utilizează pentru cardioversia farmacologică a FLA.</li> </ul>
Propafenonă <sup>a</sup>	Oral <sup>b</sup> i.v.	450-600 mg 1,5-2 mg/kg la 10 min	Orală: 45-55% la 3 h, 69-78% la 8 ore; i.v.: 43-89%. Până la 6 h	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu trebuie utilizat la pacienții cu hipotensiune arterială (TAS &lt;100 mmHg), SCA recent (în decurs de 1 lună), IC NYHA III sau IV, QT prelungit sau stenoză aortică severă.</li> <li>Poate provoca hipotensiune arterială, prelungirea QT, lărgirea QRS sau tahicardie ventriculară nesuținută.</li> </ul>
Vernakalant <sup>c</sup>	i.v.	3 mg/kg în 10 min	<1 h (conversie 50% în 10 min)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poate provoca flebită (a se folosi o venă periferică mare, a se evita administrarea i.v. &gt;24 ore și a se folosi de preferință pompă volumetrică).</li> <li>Poate provoca hipotensiune arterială, bradicardie/blocaj atrioventricular, prelungire QT.</li> <li>Numai dacă nu există alte opțiuni la pacienții cu hipertiroidism (risc de tirotxicoză).</li> </ul>
Amiodaronă <sup>a</sup>	i.v.	5-7 mg/kg la 1-2 h	44% (de la 8-12 ore la câteva zile)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eficace pentru conversia FLA.</li> <li>Nu trebuie utilizat la pacienții cu QT prelungit, HVS severă sau FEVS scăzută.</li> <li>Ar trebui să fie utilizat în cadrul unei unități de îngrijire cardiacă, deoarece poate provoca prelungirea QT, tahicardie ventriculară polimorfă (torsades de pointes).</li> <li>Monitorizarea ECG timp de cel puțin 4 ore după administrare pentru a detecta un eveniment proaritm.</li> </ul>
Ibutilidă <sup>c</sup>	i.v.	1 mg la 10 min 0,01 mg/kg dacă greutatea corporală <60 kg	31-51% (FIA) 63-73% (FLA) 1h	

MAA = medicamente anti-aritmice; SCA = sindrom coronar acut; FA = fibrilație atrială; FLA = flutter atrial; b.i.d. = bis în die (de două ori pe zi); ClCr = clearance-ul creatininei; CYP2D6 = citocrom P450 2D6; ECG = electrocardiogramă; EHRA = Asociația Europeană de Ritm cardiac; CMH = cardiomiopatie hipertrofică; IC = insuficiență cardiacă; i. v. = intravenos; VS = ventriculul stâng; FEVS = fracția de ejecție a ventriculului stâng; HVS = hipertrofia VS; NYHA = New York Heart Association; QRS = intervalul QRS; QT = intervalul QT; SA = sinoatrial; TAS = tensiunea arterială sistolică; VKA = antagoniști ai vitaminei K.

<sup>a</sup> Cel mai frecvent utilizat pentru cardioversia FIA, disponibil în majoritatea țărilor.

<sup>b</sup> Poate fi autoadministrată de către anumiți pacienți din ambulator ca strategie de tratament „pastilă în buzunar”.

<sup>c</sup> Nu este disponibil în unele țări.

Pentru mai multe detalii privind proprietățile farmacocinetice sau farmacodinamice, consultați EHRA AADs - utilizare clinică și luarea deciziilor clinice: un document de consens.56

## 9.2.2.2.1 Urmărirea post cardioversie

## Recomandări pentru cardioversie

Recomandări	Clasa <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Pentru cardioversia farmacologică a FA cu debut recent, se recomandă vernakalant i.v. (cu excepția pacienților cu SCA recent sau IC severă) sau flecainidă sau propafenonă (cu excepția pacienților cu boală cardiacă structurală severă).	I	A
Amiodaronă intravenoasă este recomandată pentru cardioversia FA la pacienții cu IC sau boli cardiace structurale, dacă cardioversia întârziată este în concordanță cu situația clinică.	I	A
Cardioversia FA (fie electrică, fie farmacologică) este recomandată în cazul pacienților simptomatici cu FA persistentă, ca parte a terapiei de control a ritmului.	I	B
Cardioversia farmacologică a FA este indicată numai la un pacient stabil hemodinamic, după ce se ia în considerare și riscul tromboembolic.	I	B
Tratamentul în prealabil cu amiodaronă, flecainidă, ibutilidă sau propafenonă trebuie luat în considerare pentru a facilita succesul cardioversiei electrice.	IIa	B
La anumiți pacienți selectați FA cu debut recent și fără afecțiuni cardiace structurale sau ischemice semnificative, ar trebui să se ia în considerare o singură doză orală autoadministrată de flecainidă sau propafenonă (abordarea „pastilă în buzunar”) pentru cardioversia condusă de pacient, dar numai în urma evaluării eficacității și siguranței.	IIa	B
Pentru pacienții cu sindromul de sinus bolnav, tulburări de conducere atrioventriculară sau QTc prelungit (>500 ms), cardioversia farmacologică trebuie încercată doar dacă riscurile de proaritmie și bradicardie au fost luate în considerare.	III	C

SCA = sindrom coronarian acut; FA = fibrilație atrială; IC = insuficiență cardiacă; ms = milisecunde; i.v. = intravenos; QTc = interval QT corectat. Notă: Pentru cardioversia în diverse afecțiuni specifice și populații cu FA, a se vedea secțiunea II.

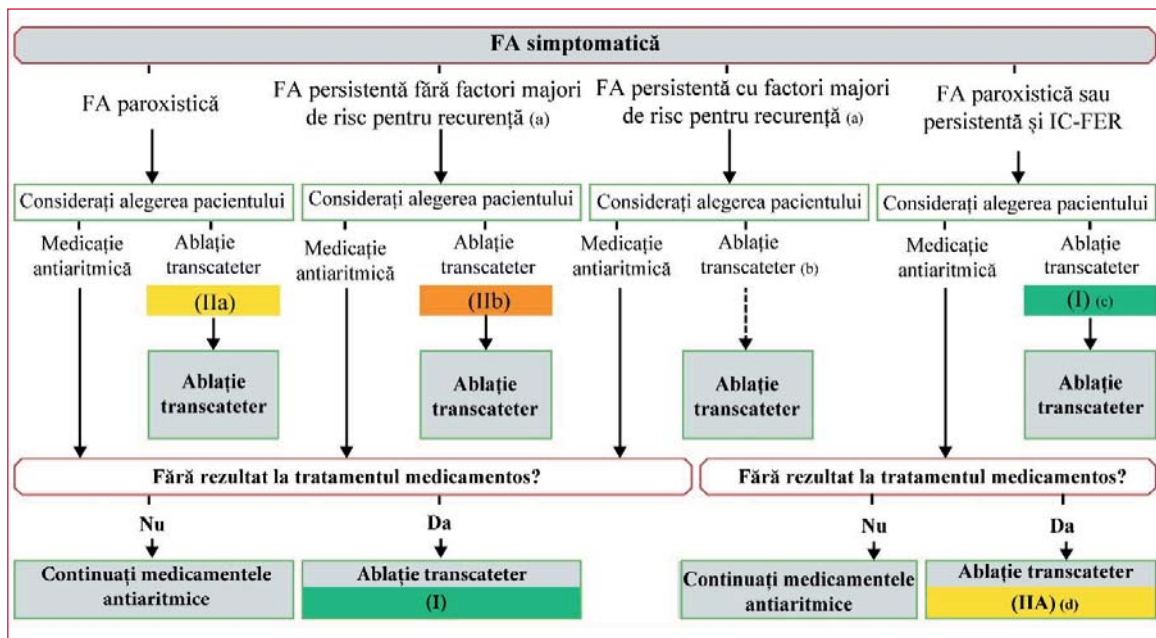
<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

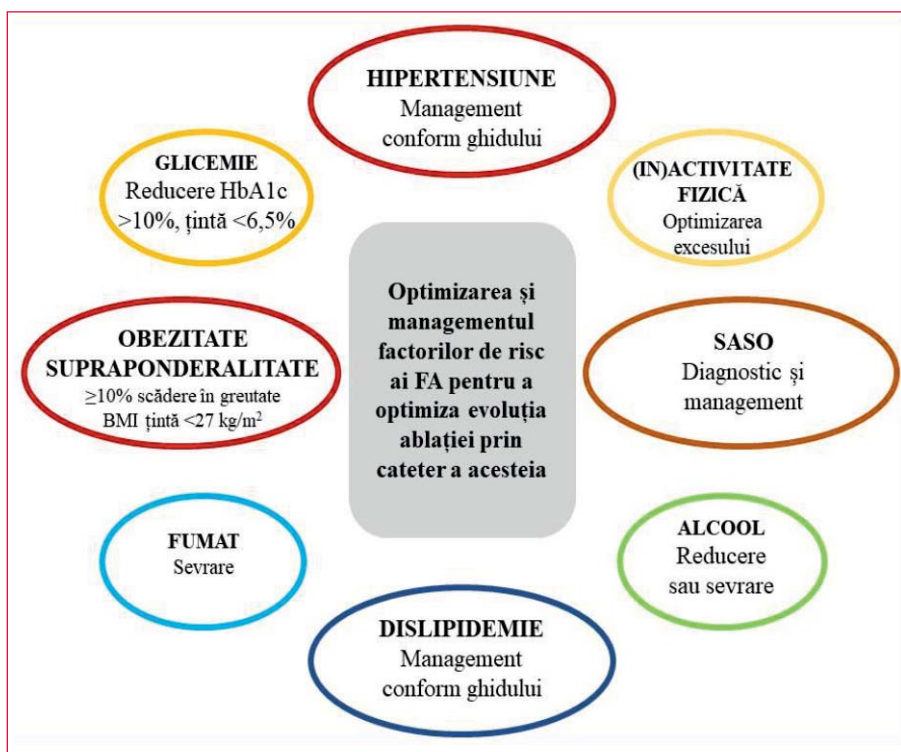
### 9.2.2.2 Ablajia prin cateter a fibrilației atriale

Ablajia FA prin cateter este un tratament bine stabilit pentru prevenirea recurențelor de FA. Atunci când este efectuată de personal instruit corespunzător, ablația prin cateter este o alternativă sigură și superioară MAA pentru menținerea ritmului sinusal și a ameliorării simptomelor. Principalul beneficiu clinic al ablației prin cateter este reducerea simptomelor legate de aritmie. Deoarece niciun studiu randomizat nu a demonstrat încă o reducere semnificativă a mortalității de toate cauzele, a acci-

dentelor vasculare cerebrale sau a hemoragiilor grave cu ablația prin cateter în populația „generală” cu FA, indicațiile procedurii nu au fost extinse dincolo de ameliorarea simptomelor; iar ablația prin cateter nu este, în general, indicată la pacienții asimptomatici. Piatra de temelie a ablației prin cateter a FA este izolarea completă a venelor pulmonare prin leziuni liniare în jurul antrului acestora, fie folosind ablația prin radiofrecvență punct cu punct, fie dispozitive de ablație cu un singur focar.



**Figura 11** Indicații pentru ablația transcater a FA simptomatică. Saltul de la AA la ablație indică eșecul terapiei medicamentoase. AA = medicament antiaritmice; FA = fibrilație atrială; FE = fracția de ejeție; AS = atriul stâng. <sup>a</sup> Volumul AS mărit semnificativ, vârsta înaintată, durată lungă a FA, disfuncția renală și alți factori de risc cardiovascular. <sup>b</sup> În circumstanțe individuale rare, ablația transcater poate fi considerată cu atenție ca terapie de primă linie. <sup>c</sup> Recomandat pentru a inversa disfuncția VS atunci când tahicardiomiopatia este foarte probabilă. <sup>d</sup> Pentru a îmbunătăți supraviețuirea și a reduce spitalizarea.



**Figura 12** Factorii de risc pentru FA care contribuie la dezvoltarea unui substrat anormal care se traduce prin rezultate mai slabe cu strategiile de control al ritmului. FA = fibrilație atrială; IMC = indicele de masă corporală; CPAP = terapie cu presiune continuă pozitivă a căilor respiratorii; HbA1C = hemoglobina A1c; SASO = sindrom de apnee obstructivă în somn. Mai mulți factori de risc ai FA pot contribui la dezvoltarea substraturilor AS și astfel pot afecta rezultatul ablației transcateter a FA, predispunând la o rată mai mare de recurență. Controlul agresiv al factorilor de risc modificabili poate reduce rata de recurență.

### 9.2.2.2.1 Urmărirea după ablația fibrilației atriale

**Tabelul 9. Probleme cheie în urmărirea după ablația prin cateter a FA**

#### Probleme cheie

##### Recunoașterea și gestionarea complicațiilor

- Pacienții trebuie să fie pe deplin informați cu privire la semnele și simptomele clinice ale complicațiilor rare, dar potențial periculoase, legate de ablație, care pot apărea după externarea din spital (de exemplu, fistula atrio-esofagiană, stenoza venei pulmonare).

##### Monitorizarea ulterioară:

Utilă pentru a evalua succesul procedurii și pentru a corela starea simptomelor cu ritmul. Recidivele dincolo de prima lună după ablație sunt în general predictive pentru recidivele târzii, dar simptomele recurente se pot datora bătăilor ectopice sau altor aritmii nesuspendate; în schimb, prezența FA asimptomatică după ablație este bine descrisă.

Monitorizarea poate fi efectuată cu ECG intermitent, Holter, înregistrări Patch, monitor continuu extern sau implantat, sau monitor de tip smartphone (deși acesta din urmă nu a fost validat pentru o astfel de utilizare). Pacienții trebuie să fie revăzuți pentru prima dată la minimum 3 luni și apoi anual.

##### Managementul medicației antiaritmice și tratamentul recurențelor FA

- a. Continuarea tratamentului cu MAA timp de 6 săptămâni până la 3 luni poate reduce recidivele timpurii de FA, respitalizările și cardioversiile în această perioadă. Practica clinică privind tratamentul de rutină cu MAA după ablație variază și nu există dovezi convingătoare că un astfel de tratament este necesar în mod obișnuit.
- b. Ulterior, MAA-urile pot fi utilizate mai rar, încetate sau continuate în funcție de simptome și de starea ritmului. Descoperirile recente sugerează că, la pacienții tratați cu MAA care nu mai prezintă FA la sfârșitul perioadei de întrerupere, continuarea MAA dincolo de perioada de întrerupere reduce recidivele de aritmie.

##### Managementul terapiei anticoagulante

- a. În general, tratamentul cu ACO este continuat timp de 2 luni după ablație la toți pacienții. Dincolo de această perioadă, decizia de a continua ACO este determinată în principal de prezența factorilor de risc CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc pentru AVC, mai degrabă decât de starea ritmului (secțiunea 10.2.2.2.6).

MAA = medicație antiaritmice; FA = fibrilație atrială; CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc = Insuficiență cardiacă congestivă, Hipertensiune arterială, Vârsta ≥75 de ani, Diabet zaharat, Accident vascular cerebral, Boală vasculară, Vârsta 65-74 de ani, Categoria de sex (feminin); ECG=electrocardiogramă; ACO = anticoagulante orale.

## Recomandări pentru controlul ritmului/ablația cu cateter a FA

Recomandări	Clasa <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
<b>Recomandări generale</b>		
Pentru decizia privind ablația prin cateter a fibrilației atriale, se recomandă să se ia în considerare riscurile procedurii și factorii de risc majori pentru recurența FA în urma procedurii și să le discute cu pacientul.	I	B
Procedurile repetate de IVP ar trebui luate în considerare la pacienții cu recurență a FA, cu condiția ca simptomele pacientului să se fi ameliorat după IVP inițială.	IIa	B
<b>Ablația prin cateter FA după eșecul tratamentului medicamentos</b>		
Ablația prin cateter a FA pentru IVP este recomandată pentru controlul ritmului după un MAA de clasa I sau III eșuat sau intolerant, pentru ameliorarea simptomelor de recurență a FA la pacienții cu:	I	
• FA paroxistică, sau		A
• FA persistentă, fără factori de risc majori pentru recurența FA, sau		A
• FA persistentă cu factori de risc majori pentru recurența FA,		B
Ablația FA prin cateterul pentru IVP trebuie luată în considerare pentru controlul ritmului după un eșec sau intoleranță la tratamentul cu beta-blocante pentru a îmbunătățirea simptomelor de recurență a FA la pacienții cu FA paroxistică și persistentă.	IIa	B
<b>Prima linie de tratament</b>		
Ablația prin cateter a FA pentru IVP ar trebui/ poate fi luată în considerare ca terapie de primă linie pentru controlul ritmului pentru îmbunătățirea simptomelor la pacienții selecțai cu simptomatologie de:		
• Episoade paroxistice de FA, sau	IIa	B
• FA persistentă fără factori de risc majori pentru recurența FA	IIb	
ca alternativă la MAA clasa I sau III, luând în considerare alegerea pacientului, beneficiile și riscurile.		
Ablația prin cateter a FA:		
• Este recomandat pentru a inversa disfuncția VS la pacienții cu FA atunci când cardiomiopatia indusă de tahicardie este foarte probabilă, indiferent de starea simptomelor acestora.	I	B
• Ar trebui să fie luată în considerare la pacienții cu FA selecțai cu IC cu FEVS redusă pentru a îmbunătăți supraviețuirea și a reduce spitalizarea pentru IC.	IIa	B
Ablația de FA trans-cateter cu IVP ar trebui luată în considerare ca strategie pentru evitarea implantului de stimulator cardiac definitiv la pacienții cu bradicardie dependentă de FA sau pauză simptomatică post conversia FA, în funcție de situația clinică.	IIa	C
<b>Tehnici și tehnologii</b>		
Izolarea electrică completă a venelor pulmonare este recomandată în timpul tuturor procedurilor de ablație a AF.	I	A
Dacă pacientul are un istoric de flutter atrial dependent de ICT sau dacă un flutter atrial tipic este indus în timpul ablației, aplicarea unor leziuni la nivelul ICT poate fi luată în considerare.	IIb	B
Crearea unor leziuni de ablație suplimentare față de IVP (zone de voltaj patologic, linii, activitate fragmentată, focare ectopice, rotorii și altele) ar putea fi luate în considerare însă nu sunt bine stabilite.	IIb	B
<b>Modificarea stilului de viață și alte strategii de îmbunătățire a rezultatelor ablației</b>		
Pierderea în greutate este recomandată la pacienții obezi cu FA, în special la cei care sunt evaluați pentru a fi supuși ablației FA.	I	B
Controlul strict al factorilor de risc și evitarea factorilor declanșatori sunt recomandate ca parte a unei strategii de control al ritmului.	I	B

MAA = medicament antiaritmice; FA = fibrilație atrială; FLA = flutter atrial; CTI = istm cavotricuspidian; IC = insuficiență cardiacă; LV = ventriculul stâng; FEVS = fracția de ejecție a ventriculului stâng; IVP = izolare de vene pulmonare.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

## 9.2.2.3 Chirurgia fibrilației atriale

## Recomandări pentru ablația chirurgicală a FA

Recomandări	Clasa <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Trebuie luată în considerare ablația concomitentă a FA la pacienții supuși unei intervenții chirurgicale cardiace, echilibrând beneficiile absenței de aritmii atriale și factorii de risc de recurență (dilatate de atriu stâng, ani de FA, vârstă, disfuncție renală și alți factori de risc cardiovascular).	<b>IIa</b>	<b>A</b>
Procedurile de ablație torascopică - inclusiv cele de ablație chirurgicală hibridă - trebuie luate în considerare la pacienții care au simptome paroxistice sau FA simptomatice sau persistente refractare la tratamentul cu MAA și la care ablația percutanată a FA nu a reușit sau care prezintă factori de risc evidenți pentru eșecul cateterului, pentru a putea menține ritmul sinusal pe termen lung. Decizia trebuie să fie susținută de o echipă experimentată de electrofiziologi și chirurghi.	<b>IIa</b>	<b>B</b>
Procedurile de ablație torascopică - inclusiv cele de ablație chirurgicală hibridă - pot fi luate în considerare la pacienții cu FA persistentă cu factori de risc pentru recurență, care rămân simptomatici în timpul FA în ciuda a cel puțin un MAA eșuat și care preferă continuarea tratamentului de control al ritmului.	<b>IIb</b>	<b>C</b>

MAA = medicament antiaritmice; FA = fibrilație atrială.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență.

## 9.2.2.4 Managementul peri-procedural al riscului de AVC al pacienților supuși intervențiilor de control al ritmului cardiac

## Recomandări pentru gestionarea riscului de AVC peri-cardioversie

Recomandări	Clasa <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
La pacienții cu FA supuși cardioversiei, se recomandă NOAC cu o eficacitate și siguranță cel puțin similare cu cele ale warfarinei.	<b>I</b>	<b>A</b>
Pentru cardioversia FA/FLA, se recomandă o anticoagulare eficientă timp de cel puțin 3 săptămâni înainte de cardioversie.	<b>I</b>	<b>B</b>
ETE este recomandată pentru a exclude trombii cardiaci ca o alternativă la anticoagularea preprocedurală de 3 săptămâni atunci când cardioversia precoce este planificată.	<b>I</b>	<b>B</b>
La pacienții cu risc de accident vascular cerebral, se recomandă ca tratamentul cu ACO să fie continuat pe termen lung după cardioversie, în conformitate cu recomandările de anticoagulare pe termen lung, indiferent de metoda de cardioversie, de menținerea aparentă a ritmului sinusal sau de caracterizarea FA ca fiind un „prim episod diagnosticat”.	<b>I</b>	<b>B</b>
Atunci când trombul este identificat la ETE, se recomandă anticoagularea eficientă timp de cel puțin 3 săptămâni înainte de cardioversia FA.	<b>I</b>	<b>B</b>
Se recomandă ca importanța aderenței și a persistenței la tratamentul cu NOAC atât înainte, cât și după cardioversie să fie puternic subliniată pacienților.	<b>I</b>	<b>C</b>
Anticoagularea eficientă trebuie inițiată cât mai curând posibil înainte de fiecare cardioversie a FA sau FLA.	<b>IIa</b>	<b>B</b>
Cardioversia precoce poate fi efectuată fără ETE la pacienții cu o durată a FA de <48 h.	<b>IIa</b>	<b>B</b>
La pacienții cu durată FA de >24 h care sunt supuși la cardioversie, anticoagularea terapeutică trebuie să fie continuată timp de cel puțin 4 săptămâni, chiar și după cardioversia reușită la ritm sinusal (dincolo de 4 săptămâni, decizia privind tratamentul pe termen lung tratamentul cu ACO este determinată de prezența factorilor de risc de accident vascular cerebral).	<b>IIa</b>	<b>B</b>
Atunci când trombul este identificat la ETE, trebuie să se ia în considerare o repetare a ETE pentru a se asigura rezolvarea trombului înainte de cardioversie.	<b>IIa</b>	<b>C</b>
La pacienții cu o durată definitivă a FA ≤24 h și un risc foarte scăzut de accident vascular cerebral (CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc de 0 la bărbați sau 1 la femei), anticoagularea post-cardioversie timp de 4 săptămâni poate fi omisă.	<b>IIb</b>	<b>C</b>

FA = fibrilație atrială; FLA = flutter atrial; CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc = insuficiență cardiacă congestivă, hipertensiune arterială, vârstă ≥75 de ani, diabet zaharat, accident vascular cerebral, boală vasculară, Vârsta 65-74 de ani, Categoria de sex (feminin); NOAC = anticoagulant oral non-antagonist al vitaminei K oral; ACO = anticoagulant oral; ETE = ecocardiografie transesofagiană.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență

## Recomandări pentru gestionarea riscului de AVC peri-ablație prin cateter

Recomandări	Clasa <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
La pacienții cu FA cu factori de risc de AVC care nu iau ACO înainte de ablație, se recomandă ca managementul pre-procedural al factorilor de risc legați de AVC să includă inițierea anticoagulării și:	I	C
<ul style="list-style-type: none"> <li>• De preferință, ACO terapeuțice timp de cel puțin 3 săptămâni înainte de ablație, sau</li> <li>• Alternativ, utilizarea ETE pentru a exclude trombul AS înainte de ablație.</li> </ul>	IIa	C
Pentru pacienții supuși ablației FA cu cateter, care au fost anticoagulați terapeutic cu warfarină, dabigatran, rivaroxaban, apixaban sau edoxaban, se recomandă efectuarea procedurii de ablație fără întreruperea ACO.	I	A
După ablația prin cateter a FA, se recomandă ca:	I	C
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticoagularea sistemică cu warfarină sau cu un NOAC să fie continuată timp de cel puțin 2 luni după ablație, și</li> <li>• Continuarea pe termen lung a anticoagulării sistemice peste 2 luni după ablație se bazează pe profilul de risc de AVC al pacientului și nu pe succesul sau eșecul aparent al procedurii de ablație.</li> </ul>		

FA = fibrilație atrială; AS = atriu stâng; NOAC = anticoagulant oral non-antagonist al vitaminei K; ACO = terapie anticoagulantă orală; ETE = ecocardiografie transesofagiană.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare

<sup>b</sup> Nivel de evidență

## Recomandări pentru anticoagularea postoperatorie după ablația chirurgicală a FA

Recomandări	Clasa <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Terapia ACO pe termen lung este recomandată în cazul pacienților ce au suferit o intervenție chirurgicală pentru FA și închiderea apendicelui, pe baza riscului tromboembolic al pacientului evaluat cu ajutorul scorului CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc.	I	C

FA = fibrilație atrială; CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc = Insuficiență cardiacă congestivă, Hipertensiune arterială, Vârsta ≥75 de ani, Diabet zaharat, Accident vascular cerebral, Boală vasculară, Vârsta 65-74 de ani, Categoria de sex (feminin); ACO = anticoagulant oral.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență.

### 9.2.2.5 Terapia medicamentoasă antiaritmică pe termen lung pentru controlul ritmului

Scopul terapiei cu MAA este de a îmbunătățirea simptomelor legate de FA. Prin urmare, decizia de inițiere a tratamentului cu MAA pe termen lung trebuie să echilibreze povara simptomelor, posibilele reacții adverse ale medicamentelor și preferințele pacientului. Alegerea medicamentelor care trebuie utilizate la fiecare pacient trebuie să fie în primul rând ghidată de siguranța acestora mai degrabă decât de eficacitate și este influențată semnificativ de comorbiditățile pacientului.



**Tabelul 10** Reguli pentru inițierea medicamentelor antiaritmice pe termen lung pentru controlul ritmului în FA

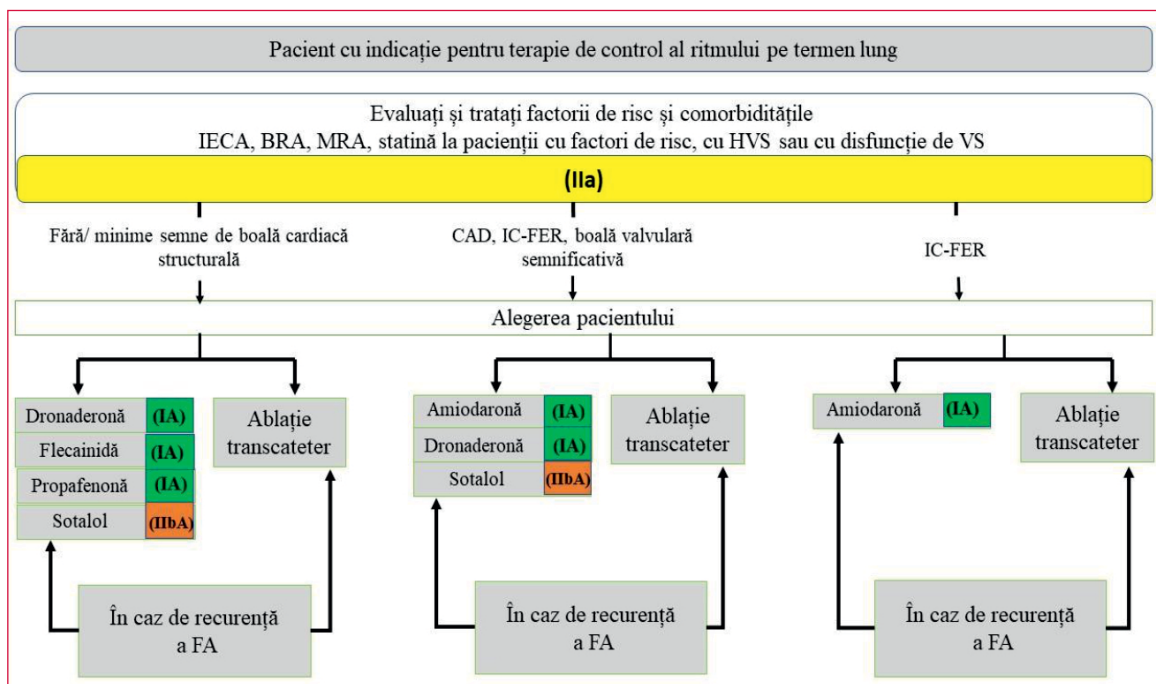
Considerații	Criterii
Indicații pentru MAA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Este pacientul simptomatic?</b></li> <li>• Simptomele FA sunt suficient de severe (clasa EHRA) pentru a justifica utilizarea MAA?</li> <li>• Există afecțiuni asociate care prezic o toleranță scăzută a episoadelor de FA?</li> </ul>
Când se începe terapia cu MAA?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>De obicei nu pentru primul episod, dar poate spori eficacitatea cardioversiei</b></li> </ul>
Cum se alege MAA potrivit?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Reducerea la minimum a riscului proaritmice și a toxicității organelor</b></li> </ul> <p>Se evaluează pentru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• anomalii ECG bazale (durata QRS, PR, QTc) și posibila interferență cu MAA</li> <li>• impactul asupra funcției VS</li> <li>• interacțiuni farmacocinetice și farmacodinamice importante (de exemplu, medicamente antitrombotice).</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Factorii de risc pentru proaritmii pot fi dinamici și se pot schimba în timp</b></li> </ul>
Cum se poate minimiza riscul de proaritmie?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Evaluati ECG-ul după tratament, așa cum este indicat în aceste ghiduri</b></li> <li>• Evaluati periodic dacă există toxicitate organică (amiodarona)</li> <li>• Monitorizare Holter pe termen lung și test de efort în cazuri selectate</li> <li>• Evitați combinațiile de MAA.</li> </ul>
Cum se evaluează eficacitatea?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Estimarea încărcăturii FA sub terapie (cereți pacientului să noteze episoadele)</b></li> <li>• Dacă pacientul este deja sub MAA și a fost eficient, dar a fost întrerupt din cauza intoleranței, alegeți de preferință din aceeași clasă.</li> </ul>
Intervenții adjuvante și terapie hibridă	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La pacienții cu anomalii de conducere atrioventriculară și/sau disfuncție a nodului sinusal, implantarea unui stimulator cardiac trebuie luată în considerare dacă se consideră necesară terapia cu MAA</b></li> <li>• Terapia MAA pe termen scurt ar putea preveni recidivele timpurii după ablația FA.</li> </ul>

MAA = medicament antiaritmice; FA = fibrilație atrială; ECG = electrocardiogramă; EHRA = Asociația Europeană de Ritm Cardiac; VS = ventriculul stâng; PR = interval PR; QRS = intervalul QRS; QTc = interval QT corectat.

**Tabelul II** Medicații antiaritmice utilizate pentru menținerea pe termen lung a ritmului sinusal la pacienții cu FA

Medicament	Mod de administrare	Doză	Contraindicații/Precauții/Comentarii
Amiodarona	Oral	3 x 200 mg zilnic timp de 4 săptămâni, apoi 200 mg zilnic	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cel mai eficient MAA</li> <li>• RCT-uri au arătat o recurență mai mică a FA în comparație cu sotalolul și dronedarona</li> <li>• De asemenea, reduce frecvența ventriculară (pentru 10-12 bpm), sigur la pacienții cu IC</li> <li>• Utilizarea concomitentă cu alte medicamente care prelungesc QT cu prudență</li> <li>• Utilizarea concomitentă cu AVK sau digitalice (doza acestora trebuie redusă)</li> <li>• Risc crescut de miopatie atunci când se utilizează împreună cu statine</li> <li>• Necesită supraveghere regulată pentru toxicitate hepatică, pulmonară și tiroidiană</li> <li>• Are proprietăți de încetinire a nodulului atrioventricular, dar nu trebuie să fie utilizat ca primă intenție pentru controlul frecvenței</li> <li>• Prolungirea QT este frecventă, dar rareori asociată cu torsada de vârfuri (&lt;0,5%)</li> <li>• Torsada de vârfuri apare rar în timpul tratamentului cu amiodaronă (precauția proaritmiei necesită monitorizarea intervalului QT și a undei TU)</li> <li>• Trebuie întreruptă în caz de prelungire excesivă a QT-ului (&gt;500 ms)</li> <li>• ECG la momentul inițial, după 4 săptămâni</li> <li>• Contraindicat în hipertiroidismul manifest</li> <li>• Efectele secundare extracardiace numeroase și frecvente pot justifica întreruperea amiodaronei, făcând astfel din aceasta un tratament de linia a doua atunci când sunt posibile alte opțiuni</li> </ul>
Flecainida Flecainida cu eliberare lentă	Oral	100 - 200 mg b.i.d., sau 200 mg o dată pe zi (flecainida cu eliberare lentă)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficace în prevenirea recurenței FA</li> <li>• Nu trebuie utilizat la pacienții cu ClCr &lt;35 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> și boală hepatică semnificativă</li> <li>• Ambele sunt contraindicate la pacienții cu boală cardiacă ischemică sau FEVS redusă</li> <li>• Trebuie întreruptă în caz de lărgire a QRS &gt;25% peste valoarea inițială și la pacienții cu bloc de ramură stângă sau orice alt bloc de conducere &gt;120 ms</li> <li>• Atenție în cazul tulburărilor de conducere sinoatrială/atrioventriculară</li> <li>• Inhibitorii CYP2D6 cresc concentrația</li> <li>• Poate crește durata ciclului FLA, favorizând astfel o frecvență atrioventriculară cu conducere 1:1 și creșterea frecvenței ventriculare.<sup>914</sup> Acest risc poate fi redus prin administrarea concomitentă a unui medicament care blochează nodulul atrioventricular, cum ar fi un beta-blocant sau NDCC</li> <li>• La pacienții depistați în mod corespunzător în ceea ce privește propensiunea la proaritmii, atât flecainida cât și propafenona sunt asociate cu un risc proaritmie scăzut</li> <li>• ECG la momentul inițial, după 1-2 săptămâni</li> </ul>
Propafenona Propafenona cu eliberare lentă	Oral	150-300 mg de trei ori pe zi, sau 225-425 mg b.i.d. (propafenonă cu eliberare lentă)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nu trebuie utilizat la pacienții cu afecțiuni renale sau hepatice semnificative, boală cardiacă ischemică, funcție sistolică redusă a VS sau astm</li> <li>• Trebuie întreruptă în cazul unei lărgiri a QRS &gt;25% peste linia de bază și la pacienții cu bloc de ramură stângă și orice alt bloc de conducere &gt;120 ms</li> <li>• Atenție în cazul tulburărilor de conducere sinoatrială/atrioventriculară</li> <li>• Crește concentrația de warfarină/acenocumarină și digoxină atunci când se utilizează în combinație</li> <li>• Poate crește lungimea ciclului FLA, favorizând astfel o frecvență atrioventriculară 1:1 și creșterea frecvenței ventriculare</li> <li>• ECG la momentul inițial și după 1-2 săptămâni</li> </ul>

Disopiramida este utilizată rar pentru controlul ritmului la pacienții cu FA, din cauza mortalității crescute și a intoleranței la efectele secundare. Poate fi util în FA „vagală” care apare la sportivi în timpul somnului. Reduce obstrucția din tractul de ejeție al VS și simptomele la pacienții cu CMH.



**Figura 13** Terapia de control al ritmului pe termen lung. IECA = inhibitor al enzimei de conversie a angiotensinei; FA = fibrilație atrială; BRA = blocant al receptorilor angiotensinei; BCI = boala coronariană; IC-FEP = insuficiență cardiacă cu fracția de ejeție conservată; IC-FER = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeție redusă; VS = ventriculul stâng; HVS = hipertrofie ventriculară stângă; MRA = antagonist al receptorilor mineralocorticoizi.

## Recomandări pentru medicamente antiaritmice pe termen lung

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Amiodarona este recomandată pentru controlul ritmului pe termen lung la pacienții cu FA, inclusiv cei cu IC cu fracție de ejeecție păstrată. Totuși, datorită toxicității cardiace, alte medicamente antiaritmice ar trebui luate în considerare primele când este posibil.	I	A
Dronedrona este recomandată în controlul ritmului pe termen lung la pacienții cu FA și: • Funcție VS normală sau ușor afectată sau • IC cu fracție de ejeecție păstrată, ischemică sau boala cardiacă valvulară.	I	A
Flecainida sau Propafenona este recomandată pentru controlul ritmului pe termen lung la pacienții cu FA cu funcție VS normală sau fără boala cardiacă structurală inclusiv HVS semnificativă sau ischemie miocardică.	I	A
La pacienții cu FA tratați cu sotalol, este recomandată monitorizarea atentă a intervalului QT, nivelului seric de potasiu, CICr, și alți factori de risc proaritmici	I	B
La pacienții cu FA tratați cu flecainidă pentru controlul pe termen lung al ritmului, folosirea concomitentă a unui medicament blocant la nodului AV (dacă este tolerat) ar trebui luat în considerare.	IIa	C
Sotalolul ar trebui considerat pentru controlul ritmului pe termen lung la pacienții cu funcție VS normală sau boală cardiacă ischemică, dacă este asigurată monitorizarea intervalului QT, nivelul seric de potasiu, CICr și alți factori de risc proaritmici.	IIb	A
Terapia cu medicamente antiaritmice nu este recomandată la pacienții cu FA permanentă sub controlul frecvenței și la cei cu boală de conducere avansată, exceptând situația în care stimularea antibradicardică este prevăzută.	III	C

FA = fibrilație atrială; CICr = clearance-ul creatininei; ICPEP = insuficiență cardiacă cu fracție de ejeecție prezervată; VS = ventriculul stâng; HVS = hipertrofie ventriculară stângă.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

## 9.3 Factori de risc cardiovascular și bolile concomitente: identificare și management

Povara și comorbiditățile factorilor de risc cardiovascular, inclusiv factorii stilului de viață și condiții de graniță, afectează semnificativ riscul de a dezvolta FA. Componenta

C din calea ABC include indentificarea și managementul bolilor concomitente, factorilor de risc cardio-metabolici și factorilor de stil de viață nesănătos. Managementul factorilor de risc și bolilor cardiovasculare completează prevenția AVC-ului, reducând severitatea FA și severitatea simptomelor.

### 9.3.1 Intervenții asupra stilului de viață

#### Recomandări pentru intervenții asupra stilului de viață și managementul factorilor de risc și al bolilor concomitente la pacienții cu FA

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Identificarea și managementul factorilor de risc și bolilor concomitente sunt recomandate ca parte integrată din tratamentul pacienților cu FA.	I	B
Modificarea stilului de viață nesănătos și terapia țintă a condițiilor intercurrente este recomandată pentru a reduce povara FA și severitatea simptomelor.	I	B
Screening-ul oportun pentru FA este recomandat la pacienți hipertensivi.	I	B
Atenția la un bun control al PA este recomandată la pacienții cu FA și hipertensiune pentru a reduce recurențele FA și riscul de AVC și sângerare.	I	B
La pacienții obezi cu FA, scăderea ponderală împreună cu managementul altor factori de risc ar trebui să fie considerate pentru a reduce incidența FA, progresia FA, recurența FA și simptomele.	IIa	B
Sfatul și managementul pentru a evita excesul de alcool ar trebui să fie considerate pentru prevenția FA, iar la pacienții FA trebuie avută în vedere pentru terapia ACO.	IIa	B
Activitatea fizică ar trebui să fie considerată pentru a preveni incidența și recurența FA, cu excepția exercițiului excesiv de duranță, care ar putea favoriza FA.	IIa	C
Screening-ul oportunist pentru FA ar trebui considerat la pacienții cu OSA.	IIa	C
Managementul optim al OSA poate fi considerat pentru a reduce incidența, progresia, recurențele FA și simptomele.	IIb	C

FA = fibrilație atrială; PA = presiune arterială; ACO = anticoagulant oral; OSA = apnee obstructivă de somn.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

## 10. Calea ABC în scenarii clinice specifice/condiții / populații de pacienți

### 10.1 FA cu instabilitate hemodinamică

#### Recomandări pentru managementul FA cu instabilitate hemodinamică

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Cardioversia electrică de urgență este recomandată la pacienții cu FA și instabilitate hemodinamică acută sau agravată.	I	B
La pacienții cu instabilitate hemodinamică, amiodarona poate fi considerate pentru controlul acut al frecvenței cardiace.	IIb	B

FA = fibrilație atrială.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

## 10.2 Sindroamele coronariene acute (SCA), intervenția coronariană percutană (PCI) și sindroamele coronariene cronice (SCC) la pacienții cu FA

Riscul de FA cu debut nou este crescut la pacienții cu infarct miocardic. Per total, 10-15% din pacienții FA au suferit PCI pentru BCI. Evenimente ischemice coronariene

și sângerări legate de tratamentul antitrombotic trebuie analizate cu atenție atunci când se ia în considerare utilizarea și durata terapiei combinate antitrombotice. Per ansamblu, terapia antitrombotică duală, incluzând ACO (de preferință NOAC) și un inhibitor P2Y<sub>12</sub> (de preferință clopidogrel) este suficientă în cele mai multe cazuri.

### Recomandări pentru pacienții cu FA care asociază SCA, PCI sau SCC

Recomandări generale la pacienții cu FA și o indicație pentru terapia antiplachetară concomitentă	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
La pacienții FA eligibili pentru NOAC <sup>c</sup> , este recomandată folosirea unui NOAC în loc de AVK în combinație cu terapia antiplachetară.	I	A
La pacienții cu risc de sângerare crescut (HAS- BLED $\geq 3$ ), rivaroxaban 15 mg/zi, ar trebui considerat în locul rivaroxabanului 20 mg/zi pe durata terapiei concomitente cu terapie antiplachetară simplă sau dublă, pentru a reduce riscul de sângerare.	IIa	B
La pacienții cu risc de sângerare crescut (HAS – BLED $\geq 3$ ), dabigatran 110 mg x 2/zi ar trebui considerat în locul dabigatran 150 mg x 2/zi pe durata terapiei concomitente cu terapie antiplachetară simplă sau dublă, pentru a reduce riscul de sângerare.	IIa	B
La pacienții cu indicație de AVK în combinație cu terapie antiplachetară, dozele ar trebui să fie ajustate cu atenție cu un INR tință între 2-2,5 și TTR >70%.	IIa	B
<b>Recomandare la pacienții FA și SCA</b>		
La pacienții FA cu SCA supuși unei intervenții PCI necomplicate, încetarea precoce ( $\leq$ săptămână) a aspirinei și continuarea dublei terapii cu ACO și inhibitor P2Y <sub>12</sub> (preferabil clopidogrel) până la 12 luni este recomandată dacă există risc scăzut de tromboză intrastent <sup>d</sup> , sau dacă riscul de sângerare depășește riscul de sângerare <sup>e</sup> , indiferent de tipul de stent utilizat.	I	A
Tripla terapie cu aspirină, clopidogrel, și un ACO mai mult de o săptămână, după un SCA ar trebui considerată când riscul de tromboză <sup>d</sup> de stent depășește riscul de sângerare <sup>e</sup> , cu durată totală ( $\leq$ 1 lună), decisă în funcție de evaluarea acestor riscuri, și planul de tratament trebuie specificat clar la externare.	IIa	C
<b>Recomandări pentru pacienții FA cu SCC supuși PCI</b>		
După o PCI necomplicată, încetarea precoce ( $\leq 7$ zile) a aspirinei și continuarea terapiei duble cu ACO până la 6 luni și clopidogrel este recomandat dacă riscul de tromboză intrastent este mic sau dacă riscul de sângerare îl depășește pe cel de tromboză intrastent, indiferent de tipul de stent utilizat.	I	A
Tripla terapie cu aspirină, clopidogrel, și un ACO <sup>f</sup> mai mult de o săptămână, ar trebui considerat când riscul de tromboză de stent <sup>d</sup> depășește riscul de sângerare <sup>e</sup> , cu durată totală ( $\leq$ o lună), decisă în funcție de evaluarea acestor riscuri, și planul de tratament trebuie specificat clar la externare.	IIa	C

SCA = sindrom coronarian acut; FA = fibrilație atrială; b.i.d = bis in die (de două ori pe zi); SCC = sindrom coronarian cronic; BCR = boală cronică renală; DAPT = terapie dublă antiplachetară; HAS-BLED = Hipertensiune arterială, Funcție renală/ hepatică anormală, Accident vascular cerebral, Antecedente sau predispoziție la sângerare, INR labil, Vârsta (>65 de ani), Medicamente/alcool concomitent; INR = international normalized ratio; NOAC = anticoagulante orale non-antagoniste de vitamina K; o.d. = omni die (o dată pe zi); ACO = anticoagulant oral; PCI = intervenție percutanată coronariană; TTR = timpul în intervalul terapeutic; AVK = antagonist de vitamină K.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

<sup>c</sup> Vezi rezumatul caracteristicilor de produs pentru dozele reduse sau contraindicațiile pentru fiecare NOAC la pacienții cu BCR, greutate <60 kg, vârstă >75-80 de ani și /sau interacțiunile medicamentoase.

<sup>d</sup> Riscul de tromboză intrastent include (i) riscul de tromboză survenită, și (ii) riscul de deces care survine secundar trombozei intrastent, amândouă se referă la caracteristici clinice, anatomice și procedurale. Factorii de risc pentru pacienții cu SCC includ – stent la nivelul trunchiului comun sau la nivelul ultimei artere patente rămase; implantare suboptimală a stentului; lungimea stentului >60 mm; diabet; BCR; bifurcație cu 2 stenturi implantate; tratament al ocluziei totale cornice; tromboză de stent anterioară pe terapie antitrombotică adecvată.

<sup>e</sup> Riscul de sângerare la pacienții FA poate fi evaluat folosind scorul HAS-BLED (secțiunea 10.1.2), care atrage atenția asupra factorilor de risc hemoragici modificabili; cei la risc înalt (scor  $\geq 3$ ) pot fi revăzuți mai devreme și mai frecvent. Riscul hemoragic este foarte dinamic și nu rămâne static; a evalua riscul hemoragic doar pe baza factorilor de risc hemoragici modificabili este o strategie inferioară pentru a evalua riscul de sângerare.

<sup>f</sup> Când dabigatranul este folosit în tripla terapie, dabigatran 110 mg de două ori pe zi poate fi utilizat în loc de 150 mg de două ori pe zi, dar dovezile sunt insuficiente.

## 10.3 Accident vascular cerebral acut sau hemoragie intracraniană la pacienții cu fibrilație atrială

### Recomandări pentru căutarea FA la pacienții cu AVC criptogen

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
La pacienții cu AVC ischemic acut sau AIT și fără FA cunoscută anterior, monitorizarea pentru FA este recomandată cu utilizarea unei înregistrări ECG pe termen scurt pentru cel puțin primele 24 de ore, urmată de monitorizare continuă ECG timp de cel puțin 72 de ore, ori de câte ori este posibil.	I	B
La pacienții selectați <sup>c</sup> cu accident vascular cerebral fără FA cunoscută anterior, monitorizare ECG suplimentară folosind monitoare ECG neinvazive pe termen lung sau monitoare cardiace inserabile trebuie luate în considerare, pentru a detecta FA.	IIa	B

FA = fibrilație atrială; C2HEST = BCI/BPOC (1 punct fiecare), hipertensiune (1 punct), vârstnici (75 de ani, 2 puncte), insuficiența cardiacă sistolică (2 puncte) boală tiroidiană (hipertiroidism, 1 punct) (scor); ECG = electrocardiogramă; AS= atriu stâng, AIT = accident ischemic tranzitor;

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

<sup>c</sup> Nu toți pacienții cu AVC pot beneficia de monitorizare prelungită ECG, cei considerați la risc de a dezvolta FA (ex. Vârstnicii, cu factori de risc cardiovasculari sau comorbidități, indicii de remodelare AS, un scor C2HEST înalt etc.), sau cei cu AVC criptogen sau caracteristicile AVC sugestive pentru un AVC embolic ar trebui programați pentru monitorizare prelungită ECG.

### Recomandări pentru prevenția secundară AVC la pacienții cu FA după AVC ischemic acut

Recomandări pentru prevenția secundară AVC la pacienții cu FA după AVC ischemic acut	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
La pacienții cu risc înalt de AVC ischemic /AIT, prevenția secundară pe termen lung a AVC-ului folosind ACO este recomandată dacă nu există o contraindicație strictă pentru folosirea ACO, cu o preferință pentru NOAC în loc de AVK la pacienții eligibili pentru NOAC.	I	A
La pacienții cu FA care se prezintă cu un AVC ischemic acut, anticoagularea foarte precoce (48 ore) folosind HNF, HGMM sau AVK, nu este recomandată.	III	B

### Recomandări pentru prevenția AVC-ului la pacienții cu FA după hemoragie intracraniană

La pacienții cu FA la risc înalt pentru AVC ischemic (re)inițierea ACO, cu preferință pentru NOAC în loc de AVK la pacienții eligibili pentru NOAC, ar trebui considerată consultația ulterioară a neurologului/specialist AVC	IIa	C
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O traumă în legătură cu HIC</li> <li>• HIC spontană acută (care include hemoragie subdurală, subarahnoidă sau intracerebrală) după atenta evaluare a riscurilor și beneficiilor.<sup>c</sup></li> </ul>		

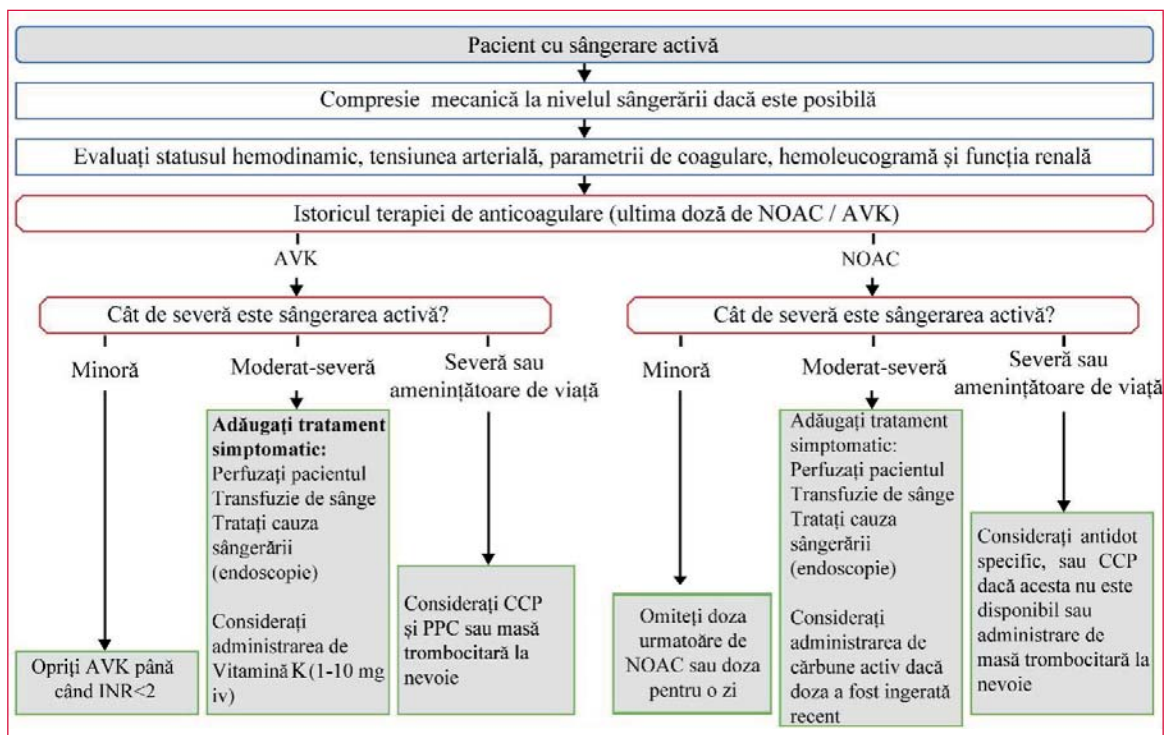
FA = fibrilație atrială; HIC = hemoragie intracraniană; HGMM = heparină cu greutate moleculară mică; NOAC = anticoagulante orale non-antagoniste de vitamina K; ACO= anticoagulant oral; AIT = accident ischemic tranzitor; HNF = heparină nefracționată; AVK = antagonist de vitamin K.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

<sup>c</sup> Un beneficiu net superior ar putea fi în caz de HIC profundă sau fără evidență neuroimagică de angiopatie amiloidă cerebrală sau microhemoragii.

## 10.4 Hemoragie activă în rândul pacienților aflați sub terapie anticoagulantă: managementul acesteia și medicamentele cu potențial reversibil



**Figura 15** Managementul sângerării active la pacienții în tratament cu anticoagulante. (instituțiile ar trebui să aibă o procedură convenită). PPC = plasă proaspătă congelată; INR = raport internațional normalizat; i.v. = intravenos; NOAC = anticoagulant oral antagonist non-vitamina K; ACO = terapie anticoagulantă orală; CCP = concentrate de complex de protrombină; AVK = antagonist al vitaminei K.

### Recomandări pentru managementul sângerărilor active sub ACO

Recomandări	Class <sup>a</sup>	Level <sup>b</sup>
La pacienții cu FA cu sângerare activă severă este recomandat să: <ul style="list-style-type: none"> <li>Se intrerupă ACO până când cauza sângerării este identificată și sângerarea activă este rezolvată; și</li> <li>Se efectueze prompt diagnosticul cauzei și intervențiile terapeutice specifice sângerării.</li> </ul>	I	C
Concentratul complexului de protrombină cu 4 factori ar trebui să fie considerat la pacienții cu FA cărora se administrează AVK, care dezvoltă o complicație hemoragică severă.	Ila	C

FA = fibrilație atrială; ACO = anticoagulant oral; AVK = antagonist de vitamină K.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.



## 10.5 Fibrilația atrială la pacienții cu boală cardiacă valvulară

### Recomandări pentru pacienții cu boală cardiacă valvulară și FA

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
NOAC-urile sunt contraindicate la pacienții cu valve protetice mecanice.	III	B
Utilizarea NOAC-urilor nu este recomandată la pacienții cu FA și stenoză mitrală moderat-severă.	III	C

AF = fibrilație atrială; NOAC = anticoagulante orale non-antagoniste de vitamina K.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

## 10.6 Fibrilația atrială și boala cardiacă congenitală

### Recomandări pentru managementul FA la pacienți cu boală cardiacă congenitală

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticoagularea orală ar trebui considerată la toți pacienții adulți cu reparație intracardiacă, cianoză, procedură Fontan, sau VD sistemic și cu istoric de FA, FLA, tahicardie intraatrială reintrantă.</li> <li>• La pacienții cu FA și alte boli cardiace congenitale, anticoagularea ar trebui considerată în prezența unuia sau mai multor factori de risc pentru AVC.</li> </ul>	IIa	C
<p>Chirurgia pentru FA ar trebui considerată la pacienții:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Care au nevoie de închiderea chirurgicală a defectului septal atrial și care au istoric de aritmie atrială simptomatică (ablația atrială ar trebui considerată la momentul închiderii chirurgicale).</li> <li>• Operația Cox maze ar trebui considerată la pacienții cu FA simptomatică și indicație pentru repararea defectelor congenitale cardiace. Operația ar trebui făcută în centrele cu experiență.</li> </ul>	IIa	C
Ablația FA prin cateter a aritmiilor atriale în asocieră cu defectele congenitale cardiace ar putea fi considerată dacă este efectuată în centrele cu experiență.	IIb	C
La pacienții cu boală cardiacă congenitală, ETE poate fi considerată împreună cu o terapie de anticoagulare de 3 săptămâni înaintea conversiei.	IIb	C

FA = fibrilație atrială; FLA = flutter atrial; ETE = ecocardiografie transesofagiană.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

## 10.7 Fibrilația atrială în timpul sarcinii

### Recomandări pentru managementul FA în timpul sarcinii

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
<b>Managementul în acut<sup>c</sup></b>		
Cardioversia electrică imediată este recomandată în cazurile de instabilitate hemodinamică sau FA preexcitată.	I	C
La femeile gravide cu cardiomiopatie hipertrofică, cardioversia ar trebui considerată în FA persistentă.	IIa	C
Ibutilide sau flecainide iv. ar trebui considerate pentru încetarea FA la pacienții stabili cu cord structural normal.	IIb	C
<b>Managementul pe termen lung (administrare orală de medicamente)</b>		
Anticoagularea terapeutică cu heparină și AVK în conformitate cu stadiul sarcinii este recomandată la pacienții cu FA.	I	C
Beta-blocanțele selective sunt recomandate pentru controlul frecvenței în FA <sup>d</sup>	I	C
Flecainida <sup>e</sup> , propafenona <sup>e</sup> sau sotalolul <sup>f</sup> ar trebui considerate pentru a preveni FA dacă medicamentele blocante ale NAV eșuează.	IIa	C
Digoxinul <sup>g</sup> sau verapamilul <sup>g</sup> ar trebui considerate pentru controlul frecvenței dacă betablocanțele eșuează.	IIa	C

FA = fibrilație atrială; ECG = electrocardiogramă; US FDA = Agenția guvernamentală a Statelor Unite pentru alimente și medicamente; i.v. = intravenos; VS = ventriculul stâng; QTc = intervalul QT corectat; AVK = antagonist de vitamina K.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

<sup>c</sup> Cardioversia FA ar trebui să fie în general precedată de anticoagulare

<sup>d</sup> Atenololul a fost asociat cu rate mai înalte de retard de creștere a fătului și nu este recomandat.

<sup>e</sup> Flecainida și propafenona ar trebui combinate cu medicamente blocante ale nodului atrioventricular, dar boala cardiacă structurală, funcția redusă VS sau blocul al ramurii stângi ar trebui excluse înainte.

<sup>f</sup> Medicamentele de Clasa II nu ar trebui folosite în cazurile de QTc alungit.

<sup>g</sup> Medicamentele blocante ale nodului atrioventricular nu ar trebui folosite la pacienții cu preexcitație la ECG-ul de repaus sau FA pre-excitată.

<sup>h</sup> Retineți: vechile categorii trecute de medicamente de la A la X – sistemul de clasificare pentru consilierea terapiei medicamentoase la pacientele gravide – a fost schimbată de către regulile pentru sarcină și lactație, care furnizează un rezumat al riscului descriptiv și informații detaliate pe date bazate pe animale și clinice, de către US FDA în iunie 2015.

## 10.8 Fibrilația atrială postoperatorie

FA postoperatorie, definită ca FA cu debut nou în perioada imediată postoperatorie este o problemă clinic relevantă apărând la un procent semnificativ dintre pacienți după o intervenție chirurgicală cardiacă, după chirurgie toracică non-cardiacă, după chirurgia vasculară sau colorectală cu incidență maximă între zilele postoperatorii 2 și 4. Multe episoade de FA postoperatorie sunt autolimitate iar unele sunt asimptomatice, dar FA postoperatorie a fost asociată cu un risc crescut de AVC, IMA și mortalitate.

### Recomandări pentru FA postoperatorie

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Terapia cu amiodaronă sau beta-blocante postoperatorie este recomandată pentru prevenția FA postoperatorie după chirurgia cardiacă.	I	A
Terapia pe termen lung cu ACO pentru a preveni evenimentele tromboembolice ar trebui considerată la pacienții cu risc de AVC cu FA postoperatorie după chirurgia non-cardiacă, luând în considerare beneficiile clinic anticipate ale terapiei cu ACO și preferințele pacientului.	IIa	B
Terapia pe termen lung cu ACO pentru a preveni evenimentele tromboembolice poate fi considerată la pacienții cu risc pentru AVC cu FA postoperatorie după chirurgia cardiacă, luând în considerare beneficiile net anticipate ale terapiei cu ACO și preferințele pacientului.	IIb	B
Beta-blocantele nu ar trebui folosite de rutină pentru prevenția FA postoperatorii la pacienții care vor suferi o intervenție de chirurgie non-cardiacă.	III	B

FA = fibrilație atrială; ACO = anticoagulant oral.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

## 15. Măsuri de calitate și indicatori clinici de performanță în gestionarea fibrilației atriale

Calitatea serviciilor este un pas obligatoriu către asistența medicală bazată pe valoare. Seturile de indicatori de calitate și performanță ar trebui să ofere practicienilor și instituțiilor instrumentele pentru a măsura calitatea îngrijirii. Pentru tratamentul FA, există o varietate de inițiative și indicatori de calitate care acoperă o gamă largă de aspecte de management. În prezent, nu există un sistem de măsurare și raportare unic și utilizat pe scară largă.

### Recomandări pentru măsurarea calității actului medical la pacienții cu FA

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Introducerea de unelte pentru a măsura calitatea îngrijirii și pentru identificarea oportunităților pentru o îmbunătățire a calității tratamentului și a rezultatelor la pacienții cu FA trebuie luate în considerare de către practicieni și instituții.	IIa	B

FA = fibrilație atrială.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

## 16. Epidemiologie, implicații clinice și gestionarea episoadelor atriale cu frecvență mare / fibrilație atrială subclinică

Incidența AHRE / FA subclinică la pacienții cu stimulator cardiac / dispozitiv implantabil este de 30-70%, dar poate fi mai mic în populația generală. Episoadele foarte scurte (<10-20 s/zi) sunt considerate clinic irelevante, deoarece

acestea nu sunt semnificativ asociate cu episoade mai lungi sau cu un risc crescut de accident vascular cerebral sau embolie sistemică. Cu toate acestea, episoade mai lungi de AHRE / FA subclinică (minim 5-6 min) sunt asociate cu un risc crescut de FA clinică, accident vascular cerebral ischemic, evenimente cardiovasculare adverse majore, și deces de cauză cardiovasculară. În general, riscul absolut de accident vascular cerebral asociat cu AHRE / FA subclinică poate fi mai mică decât cu FA clinică iar disocierea temporală față de accidentul vascular cerebral acut sugerează că AHRE / FA subclinică poate reprezenta mai degrabă un marker decât un factor de risc pentru accident vascular cerebral.

### Recomandări pentru managementul pacienților cu AHRE (episoade de frecvență înaltă atrială)

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
<p>La pacienții cu AHRE / FA subclinică detectată de DEIC sau monitor cardiac implantabil, se recomandă:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluare cardiovasculară completă cu înregistrare ECG, factori de risc clinici / evaluare a comorbidităților și evaluarea riscului tromboembolic folosind scorul CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc.</li> <li>• Urmărirea și monitorizarea continuă a pacientului (de preferință cu sprijinul monitorizării de la distanță) pentru a detecta progresia către FA clinică, monitorizarea încărcăturii AHRE / FA subclinică (în special tranziția la &gt;24 h) și modificările detectate ale condițiilor clinice subiacente.</li> </ul>	<b>I</b>	<b>B</b>

FA = fibrilație atrială; AHRE = episoade de frecvență înaltă atrială; DEIC = dispozitiv electronic implantabil cardiac; ECG = electrocardiogramă.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

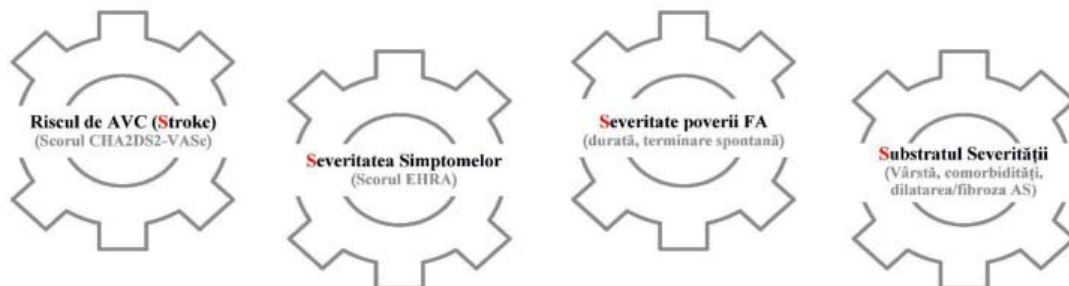
# CC La ABC

## Confirmați FA



Un ECG în 12 derivații cu ritm de FA  $\geq 30$  s

## Caracterizați FA (schema 4S-FA)



## Tratați FA:Metoda ABC



1. Identificați pacienții la risc scăzut

CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc 0(b), 1 (f)

2. Prevenția AVC-ului dacă CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc  $\geq 1$  (b), 2(f)  
Evaluati factorii de risc de sângerare modificabili

3. Alegeți ACO (ACON sau AVK în interval terapeutic)

Evaluati simptomele, QoL și preferințele pacientului.

Optimizați controlul frecvenței cardiace

Considerați o abordare de control a ritmului (CV, AA, ablație)

Comorbidități și factori de risc cardiovasculari

Schimbări în stilul de viață (scăderea în greutate, activitate fizică regulată, reducerea consumului de alcool etc.)

**Figura – Ilustrația centrală Managementul fibrilației atriale.** AA=medicament antiaritmice; FA=fibrilație atrială; ECG = electrocardiogramă; EHRA=European Heart Rhythm Association; CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc=IC congestivă, hipertensiune arterială, vârstă  $\geq 75$  de ani, diabet zaharat, accident vascular cerebral, boală vasculară, vârstă 65-74 de ani, categorie de sex (feminin); CV=cardioversie; NOAC = anticoagulant oral antagonist non-vitamina K; ACO = anticoagulant oral; TTR = timpul în intervalul terapeutic; AVK = antagonist al vitaminei K.



# Ghidul ESC 2020 pentru managementul bolilor cardiovasculare congenitale la adult\*

**Grupul de Lucru pentru managementul bolilor cardiovasculare congenitale al Asociației Europene de Cardiologie (ESC)**

**Sprijit de: Asociația Europeană pentru Cardiologie Pediatrică și Congenitală (AEPC), Societatea Internațională pentru Bolile Cardiace Congenitale ale Adultului (ISABCC)**

## **Președinți**

### **Helmut Baumgartner**

Department of Cardiology III: Adult Congenital and Valvular Heart Disease  
University Hospital Muenster Albert Schweitzer Campus I Building AI, D-48149  
Muenster, Germania Tel: +49 251 83 46110 Fax: +49 251 83 46109

E-mail: [helmut.baumgartner@ukmuenster.de](mailto:helmut.baumgartner@ukmuenster.de)

### **Julie De Backer**

Department of Cardiology Ghent University Hospital C. Heymanslaan 10 9000  
Gent, Belgia Tel: +32 9 332 56 27

E-mail: [Julie.debacker@ugent.be](mailto:Julie.debacker@ugent.be)

**Membrii Grupului de Lucru:** Sonya V. Babu-Narayan (Marea Britanie), Werner Budts (Belgia), Massimo Chessa I (Italia), Gerhard-Paul Diller (Germania), Bernard lung (Franța), Jolanda Kluin (Olanda), Irene M. Lang (Austria), Folkert Meijboom (Olanda), Philip Moons (Belgia), Barbara J. M. Mulder (Olanda), Erwin Oechslin (Canada), Jolien W. Roos-Hesselink (Olanda), Markus Schwerzmann (Elveția), Lars Sondergaard (Danemarca), Katja Zeppenfeld (Olanda).

## **Entități ale ESC care au participat la elaborarea acestui document:**

**Asociații:** Asociația de Îngrijire Cardiovasculară Primară (ACVC), Asociația de Îngrijire Cardiovasculară și Profesii Adiacente (ACNAP), Asociația Europeană de Imagistică Cardiovasculară (EACVI), Asociația Europeană de Cardiologie Preventivă (EAPC), Asociația Europeană de Intervenții Cardiovasculare Percutane (EAPCI), Asociația Europeană de Ritm Cardiac (EHRA), Asociația de Insuficiență Cardiacă (HFA).

**Consilii:** Consiliul pentru Practică în Cardiologie, Consiliul pentru Cardio-oncologie, Consiliul pentru Valvulopatii.

**Grupuri de Lucru:** Bolile Cardiovasculare Congenitale la Adult, Boli Aortice și Vasculare Periferice, Farmacoterapie Cardiovasculară, Chirurgie Cardiovasculară, Cercetare în Anatomicopatologie, e-Cardiologie, Circulația Pulmonară și Funcția Ventriculară Dreaptă.

**Personal ESC:** Veronica Dean, Laetitia Flouret, Catherine Despres (Sophia Antipolis, Franța).

Mulțumiri în mod special lui Iain Simpson pentru contribuția sa.

\* Adaptat după Ghidul ESC 2020 pentru managementul bolilor cardiovasculare congenitale la adult (European Heart Journal; 2020 – doi: 10.1093/eurheartj/ehaa554).

Traducere coordonată de Grupul de Lucru de Cardiologie Pediatrică și Boli Cardiace Congenitale din cadrul Societății Române de Cardiologie, Președinte: Conf. Dr. Eliza Cintează, Secretar: Dr. Cristina Ramona Rădulescu, efectuată de Dr. Dan Ștefan.

## Clase de recomandări ESC

Clasele de recomandare	Definiție	Termenii sugerați pentru a fi utilizați
Clasa I	Dovadă și/sau acord general potrivit căruia un anumit tratament sau o procedură este benefică, utilă, eficientă.	Este recomandat/ este indicat
Clasa II	Dovezi contradictorii și/sau divergență de opinie asupra utilității/eficacității unui anumit tratament sau proceduri.	
Clasa IIa	Ponderează dovezile/opiniile 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 anumit tratament sau o procedură nu este utilă/eficace, și în anumite situații, poate fi dăunătoare.	Nu este recomandat

## Niveluri de evidență ESC

Nivel de evidență A	Date derivate din multiple trial-uri randomizate sau meta-analize
Nivel de evidență B	Date derivate dintr-un singur trial randomizat sau din studii mari non-randomizate
Nivel de evidență C	Consensul opiniei experților și/sau studii mici, studii retrospective, registre.

# I. Aspecte generale

## I.1 Organizarea îngrijirii

Organizații speciale de asistență medicală și programe de training sunt necesare pentru a întruni nevoile acestor pacienți. Este recomandat ca toți pacienții BCCA să fie văzuți măcar o dată într-un centru expert, permițând specialiștilor în domeniu să determine nivelul potrivit de îngrijire și intervalul de urmărire pentru fiecare pacient în parte.

## I.2 Protocol diagnostic

Pe lângă o evaluare clinică temeinică, istoricul medical, care include informații detaliate despre operații paliative sau reparatorie și despre intervenții prin cateterism, este o parte importantă în prelucrarea diagnosticului pacienților BCCA. Examinarea clinică joacă un rol major și include evaluarea atentă a oricăror modificări ale caracteristicilor auscultatorii, tensiunii arteriale sau apariției semnelor de insuficiență cardiacă. O electrocardiogramă (ECG) și pulsoximetria sunt efectuate în mod curent în paralel cu examinarea clinică. O radiografie toracică oferă informații despre modificările dimensiunii și configu-

rației inimii, precum și despre vascularizația pulmonară.

Imagistica neinvazivă este efectuată de rutină cu ajutorul ecocardiografie transtoracică (ETT), ecocardiografie transesofagiană (ETE) și imagistică prin rezonanță magnetică cardiovasculară (CMR) acolo unde este indicată. În acest sens pacienții cu BCC ar trebui să beneficieze în mod particular de stimuloare cardiace și defibrilatoare compatibile cu rezonanța magnetică.

Ecocardiografia este superioară CMR în estimarea gradientilor de presiune și presiunii arteriale pulmonare (PAP) precum și în detectarea structurilor mici, foarte mobile, cum ar fi vegetațiile. CMR este ideală pentru cuantificarea exactă a volumelor ventriculare, a fracției de ejeecție (FE), a regurgitației valvulare, a calculului fluxului sanguin pulmonar și sistemic și a evaluării fibrozei miocardice. Tomografia computerizată cardiovasculară (CCT), cu scanere moderne cu sursă unică sau dublă, poate fi efectuată în protocoale cu doză redusă și poate fi necesară pentru indicații speciale, așa cum este indicat în Tabelul I.

**Testele de efort în dinamică** trebuie să facă parte din protocoalele de urmărire pe termen lung. Testul cardio-pulmonar de efort (TCPE), inclusiv evaluarea capacității obiective de efort (consumul maxim de oxigen), oferă o evaluare mai largă a capacității funcționale și a condiției



**Tabelul 1. Indicații pentru explorarea prin RMN cardiac la pacienții cu BCCA****Indicații pentru CMR la pacienții cu BCCA**

- Cuantificarea volumelor VD, FE (inclusiv VD subpulmonar, VD sistemic și ventricul unic).
- Evaluarea OTEVD și conductelor VD-PA.
- Cuantificarea regurgitației pulmonare.
- Evaluarea AP (stenoze, aneurisme) și aortei (aneurisme, disecție, coarctare - CCT ar putea fi superioară)
- Evaluarea venelor sistemice și pulmonare (anomalii de conectare, obstrucție, ACAPA pre-procedural, etc.).
- Colaterale și malformații arterio-venoase (CCT ar putea fi superioară).
- Anomalii coronariene și BCI (CCT este superioară pentru traiectul intra-mural, ostium tip fantă, urgență în unghi ascuțit, punți miocardice sau evaluarea plăcilor de aterom).
- Detecția și cuantificarea ischemiei miocardice prin CMR de stres.
- Evaluarea maselor intra- sau extra-cardiace.
- Cuantificarea maselor ventriculare (VS sau VD).
- Detecția și cuantificarea fibrozei miocardice/cicatricilor (amplificare cu gadolinium, mapare T1) structura tisulară (fibroza, grăsime, fier, etc.).
- Cuantificarea fluxului sistemic și pulmonar pentru calculul Qp:Qs.
- Măsurarea distribuției perfuziei între plămânul stâng și drept.
- Măsurarea fluxului sanguin pulmonar la pacienții cu multiple surse de aport sanguin (ex: colaterale aorto-pulmonare majore).

fize, se corelează cu morbiditatea și mortalitatea și joacă un rol important în stabilirea momentului intervențiilor și reintervențiilor. Testul de mers 6 minute (TM6M) este un alt test simplu pentru cuantificarea capacității de exercițiu; se corelează cu evoluția pacienților cu HTAP.

**Cateterismul cardiac** este rezervat în principal pentru soluționarea neclarităților anatomice și fiziologice specifice sau pentru intervenție. Indicațiile includ evaluarea RVP, a funcției diastolice ventriculare (incluzând fiziologia constrictivă și restrictivă), gradientii de presiune, cuantificarea șuntului, angiografia coronariană și evaluarea vaselor extracardiace, cum ar fi arterele colaterale pulmonare aortice, atunci când evaluarea neinvazivă este incertă. Înainte de intervenția chirurgicală, vizualizarea arterei coronare trebuie efectuată (prin CCT sau angiografie coronariană invazivă) la bărbații > 40 de ani, la femeile aflate în postmenopauză și la pacienții simptomatici sau cu unul sau mai mulți factori de risc pentru boala coronariană (BCI).

**Biomarkerii**, în special peptidele natriuretice, aduc informații prognostice importante, dar sunt mai puțin utile pentru a diagnostica insuficiența cardiacă în diferite leziuni cardiace datorită variabilității limitate în funcție de defectul de bază și de tipul de reparație.

### 1.3 Considerații terapeutice

#### Insuficiența cardiacă

Orice anomalii hemodinamice, inclusiv aritmii, care pot provoca insuficiență cardiacă, care pot fi gestionate prin metode intervenționale sau chirurgicale trebuie excluse și, dacă este posibil, tratate mai întâi. În absența unor ghiduri specifice, practicienii BCCA respectă recomandările actuale pentru tratamentul insuficienței cardiace. Cu toate acestea, deoarece fiziopatologia disfuncției cardiorespiratorii este adesea diferită de insuficiența circulatorie la pacienții cu boli cardiace non-congenitale (dobândite), extrapolarea rezultatelor din studiile publicate de insu-

ficiență cardiacă la pacienții BCCA este inadecvată, în special la pacienții cu ventricul drept (VD) sistemic, un ventricul subpulmonar disfuncțional sau la pacienții cu fiziologie de ventricul unic. Recomandările specifice pentru BCCA se bazează în cea mai mare parte pe experiența clinică sau pe expunerile de opinie. Eficacitatea CRT în BCC poate varia în funcție de substratul structural și funcțional subiacent, cum ar fi anatomia ventriculului sistemic (stânga, dreapta sau funcțional unic), prezența și gradul de regurgitare structurală a valvei atrioventriculare (AV) sistemice, boală miocardică primară sau cicatrizarea și tipul de întârziere a conducerii electrice. Transplantul cardiac poate fi, de asemenea, considerat ca o opțiune terapeutică pentru insuficiența cardiacă în stadiul final. Utilizarea în creștere a dispozitivelor de asistență ventriculară poate ajuta pacienții până în momentul transplantului; la pacienții selectați, poate fi o opțiune ca singură terapie.

#### Aritmiile

Întregul spectru de aritmii poate fi întâlnit în BCCA. Cu toate acestea, unele substraturi congenitale de aritmie sunt legate de malformația în sine.

#### Hipertensiunea pulmonară

Tabelul 2 rezumă clasificarea hipertensiunii pulmonare (HTP). Este important să separăm HTAP asociată cu BCC (HTAP-BCC, în grupul 1 din clasificarea HTP) de afecțiuni cu o presiune de umplere a VS >15 mmHg (HTP post-capilară datorată transmiterii pasive a presiunilor de umplere a VS în grupurile 2 și 5 ale clasificării HTP), din cauza ineficienței terapiei țintite pentru HTAP în HTP postcapilară.

## Recomandările de tratament al aritmiilor în bolile cardiovasculare congenitale la adult

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
La pacienții cu BCC de complexitate moderată sau severă și aritmie documentată este indicată direcționarea către un centru cu echipă multidisciplinară și experiență în BCCA și aritmii asociate cu BCCA.	I	C
La pacienții cu BCC cu aritmie documentată sau risc mare de aritmii post-procedurale (ex: închiderea DSA la vârstnici) la care se are în vedere o (re)intervenție chirurgicală sau percutană este indicată direcționarea către un centru cu echipă multidisciplinară cu experiență în tratamentul invaziv al aritmiilor.	I	C
În BCC ușoare ablația pe cateter este recomandată în locul terapiei medicale pe termen lung pentru TSV recurente, sistematice simptomatice (TRNAV, TRAV, TA, TRIA) sau TSV potențial asociate cu MSC.	I	C
În BCC moderate sau severe ablația pe cateter este recomandată în locul terapiei medicale pe termen lung pentru TSV recurente, sistematice simptomatice (TRNAV, TRAV, TA, TRIA) sau TSV potențial asociate cu MSC dacă este făcută în centre cu experiență.	IIa	C
Ablația pe cateter este indicată ca terapie adițională implantării de ICD la pacienții cu TV monomorfă recurentă, TV incesantă sau furtuni electrice nestăpânite cu terapie medicamentoasă sau reprogramarea ICD.	I	C
Ablația pe cateter ar trebui luată în considerare pentru TV monomorfă, simptomatică, susținută la pacienții la care terapia medicală nu este de dorit, cu condiția ca procedura să se desfășoare în centre cu experiență.	IIa	C
<b>Defibrilator cardiac implantabil (ICD)</b>		
Implantarea ICD este recomandată la adulții cu BCC supraviețuitori ai unui stop cardiac datorat FV sau TV nesuportată hemodinamic după evaluarea care să excludă alte cauze reversibile.	I	C
Implantarea ICD este indicată la adulții cu BCC și TV susținută după evaluare și reparare când aceasta este indicată. Evaluarea EF este necesară pentru identificarea pacienților la care ablația chirurgicală sau pe cateter ar putea fi benefică ca tratament asociat sau ca alternativă rezonabilă.	I	C
Implantarea ICD ar trebui luată în considerare la adulții cu BCC cu fiziologie biventriculară și VS sistemic care au simptome de insuficiență cardiacă (NYHA II/III) și FE ≤35% în ciuda tratamentului medical optim de minim 3 luni, cu condiția unei supraviețuiri așteptate de peste 1 an cu status funcțional bun. <sup>c</sup>	IIa	C
Implantarea ICD ar trebui luată în considerare la adulții cu BCC și sincope inexplicabile sau suspiciune de etiologie aritmică și ori disfuncție ventriculară avansată, ori TV/FV indusă la stimularea electrică programată.	IIa	C
Implantarea ICD ar trebui luată în considerare la pacienți selecționați cu TF și multipli factori de risc pt MSC, inclusiv disfuncția VS, TV susținută simptomatică, durata QRS ≥180 ms, cicatrici extinse VD sau CMR sau TV indusă la stimularea electrică programată.	IIa	C
Implantarea ICD poate fi luată în considerare la pacienții cu disfuncție a ventriculului drept sistemic sau VD ventricul unic (VD sistemic FE ≤35%) în prezența factorilor de risc adiționali. <sup>d</sup>	IIIb	C
<b>Pacemaker (PM)</b>		
Implantarea de PM ar trebui luată în considerare la pacienții BCCA cu sindrom de tahicardie-bradicardie pentru prevenția TRIA dacă ablația eșuează sau nu este posibilă.	IIa	C
Implantarea PM ar trebui luată în considerare la pacienții cu BCC severă și bradicardie sinusală sau joncțională (ritm diurn sub 40/min sau pauze peste 3 sec).	IIa	C
Implantarea PM ar trebui luată în considerare la pacienții cu BCC și hemodinamică compromisă datorată bradicardiei sinusale sau pierderii sincronismului AV.	IIa	C
Implantarea PM poate fi luată în considerare la pacienții cu BCC moderată și bradicardie sinusală sau joncțională (ritm diurn sub 40/min sau pauze peste 3 sec).	IIIb	C

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

<sup>c</sup> Luând în considerare spectrul larg de BCC cu patologii ale VS diferite de cele dobândite, riscul potențial mai mare legat de complicațiile ICD în BCCA și paucitatea datelor despre beneficiul ICD în prevenția primară a MSC în BCCA pare mai potrivită o atitudine personalizată.

<sup>d</sup> Datele sunt rare iar factorii de risc pot fi specifici leziunii, incluzând TV nesuținută, NYHA II/III, regurgitația severă a valvei AV și QRS larg ≥140 ms (TVM).

**Tabelul 2. Definierea subtipurilor de hipertensiune pulmonară și apariția lor în BCCA**

Hipertensiunea pulmonară la adulții cu boală cardiovasculară congenitală		
Definiție	Caracteristici hemodinamice <sup>a</sup>	Circumstanțe clinice
Hipertensiune pulmonară	PAP medie >20 mmHg	Toate
HTP precapilară (HTAP)	PAP medie >20 mmHg PAPB ≤15 mmHg RVP ≥3 WU	Leziuni cu șunt înainte sau după reparare (inclusiv Sd. Eisenmenger) BCC complexă (inclusiv CUV, HTAP segmentară)
HTP postcapilară izolată	PAP medie >20 mmHg PAPB >15 mmHg RVP <3 WU	Disfuncția ventriculului sistemic Disfuncția valvei AV sistemice Obstrucția venelor pulmonare Cor triatriatum
HTP combinată pre- și postcapilară	PAP medie >20 mmHg PAPB >15 mmHg RVP ≥3 WU	Aceleași listate la HTP postcapilară izolată asociate sau nu cu leziuni cu șunt sau BCC complexe

BCCA = boală cardiovasculară congenitală la adult; AV = atrioventriculară; BCC = boală cardiovasculară congenitală; HTAP = hipertensiune arterială pulmonară; PAP = presiune arterială pulmonară; PAPB = presiune arterială pulmonară blocată; HTP = hipertensiune pulmonară; RVP = rezistență vasculară pulmonară; CUV = cord univentricular; WU = Unități Wood.

<sup>a</sup> Cea mai recentă definiție a HTP diminuează PAP medie de la ≥25 mmHg la >20 mmHg dar necesită adițional RVP ≥3 unități Wood pentru HTP pre-capilară

## Recomandările de tratament a hipertensiunii arteriale pulmonare în bolile cardiovasculare congenitale la adult

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Este recomandat ca pacientele cu BCC și HTP precapilară <sup>c</sup> confirmată să fie sfătuite să evite sarcina.	I	C
Evaluarea riscului este recomandată la toți pacienții cu HTAP-BCC. <sup>d</sup>	I	C
La pacienții cu risc mic sau intermediar cu leziuni simple reparate și HTP precapilară este recomandată inițial terapia combinată orală sau terapia secvențială combinată iar pacienții cu risc ridicat ar trebui tratați cu terapie inițială combinată incluzând prostaglandine parenteral. <sup>e</sup>	I	A
La pacienții cu Eisenmenger și reducerea capacității de efort (TM6M <450 m) trebuie considerată strategia de tratament inițial cu antagonist de receptor de endotelină în monoterapie urmată de terapie combinată în lipsa răspunsului favorabil.	Ila	B

TM6M = testul de mers de 6 minute; BCC = boală cardiacă congenitală; HTAP-BCC = hipertensiune arterială pulmonară asociată bolii cardiace congenitale; HTP = hipertensiune pulmonară.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

<sup>c</sup> Riscul sarcinii la pacientele cu HTP pre-capilară este foarte mare. Poate fi mai mic la pacientele cu HTP post-capilară, prin urmare cateterismul inimii drepte este necesar la toate pacientele cu suspiciune de HTP pre-capilară pentru confirmarea diagnosticului.

<sup>d</sup> Pentru detalii se va consulta Ghidul ESC/ERS 2015 pentru diagnosticul și tratamentul HTP.

<sup>e</sup> Pentru detalii despre alegerea medicamentelor și recomandările ajustărilor terapiei în funcție de risc se va consulta Ghidul ESC/ERS 2015 pentru diagnosticul și tratamentul HTP.

## Tratamentul chirurgical

În afară de necesitatea unei evaluări personalizate a riscurilor, înțelegerea anatomiei și hemodinamicii specifice, experiența cu reintervenții chirurgicale și cerințele speciale în unitățile de terapie intensivă sunt factori care determină rezultatele pe termen scurt și lung. Se recomandă ca toți pacienții cu BCCA să fie operați de un chirurg cardiac specializat pe defecte congenitale într-un mediu multidisciplinar cu expertiză în BCCA. Acest lucru este valabil pentru toate intervențiile chirurgicale cardiace BCCA din prezentele recomandări, cu excepția intervenției chirurgicale a valvei aortice bicuspide necomplicate (BAV), a bolii aortice toracice ereditare (HTAD), cum ar fi sindromul Marfan, și DSA de tip secundum fără conexiune venoasă pulmonară anomală și/sau absență de BVP.

## Intervențiile prin cateterism

Procedurile intervenționale ar trebui să fie efectuate de către personalul medical instruit pentru BCC și care sunt parte a unui centru de îngrijire BCCA, unde procedurile individuale sunt revizuite și discutate în cadrul unei echipe multidisciplinare.

## Endocardita infecțioasă

Ghidurile ESC 2015 privind EI mențin restricția profilaxiei antibiotice la pacienții cu risc crescut de EI care suferă proceduri dentare cu risc. Condițiile cu risc ridicat sunt valve protetice, inclusiv valvele implantate transcater, repararea valvei cu inel protetic, EI anterioară, orice BCC cianotică și orice BCC reparată cu material protetic până la 6 luni după procedură sau pe tot parcursul vieții dacă rămâne șunt rezidual sau regurgitare valvulară.

Măsurile de igienă nespecifice ar trebui aplicate la toți pacienții cu BCCA: igiena orală și cutanată bună și măsurile aseptice în timpul asistenței medicale și a oricărei proceduri invazive. Piercing-urile și tatuajele sunt descurajate și altfel ar trebui efectuate în condiții igienice optime. Toți pacienții trebuie educați cu privire la simptomele EI și comportamentul adecvat (solicitarea sfatului medical, importanța hemoculturilor înainte de a începe tratamentul cu antibiotice) la apariția unor astfel de simptome.

### Tratamentul antitrombotic

Pacienții cu BCCA prezintă un risc crescut de evenimente tromboembolice, dar dovezile privind profilaxia sunt limitate.

Validitatea scorurilor convenționale (CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc și HAS-BLED) este incertă în populația BCCA și ar trebui utilizate numai în combinație cu riscurile evaluate individual. În mod tradițional, AVK sunt utilizate pentru prevenția tromboembolismului dar NOAC par în mod similar sigure și eficiente, în absența valvelor mecanice sau a stenozelor severe a valvei mitrale. În prezent, nu este clar dacă toți pacienții cu Fontan beneficiază de anticoagulare. Riscul de sângerare ar trebui, de asemenea, luat în considerare și ponderat în raport cu riscul trombogen, în special la pacienții cianotici.

### Managementul pacienților cianotici

Pacienții cianotici sunt complecși și trebuie să fie urmăriți de un specialist BCCA.

#### Complicații tardive

- Simptomele de hipervâscozitate includ cefalee, leșin, amețeli, oboseală, tinitus, vedere încețoșată, parestezia degetelor de la mâini sau picioare și buze, dureri musculare și slăbiciune. Simptomele de hipervâscozitate sunt puțin probabile la un pacient fără deficit de fier cu hematocrit <65%.
- Apar sângerarea și diateza trombotică; ambele provoacă o dilemă terapeutică. Hemoptizia este cel mai frecvent eveniment de sângerare majoră și este o manifestare externă a unei hemoragii intrapulmonare care nu reflectă amploarea sângerării parenchimatose.
- Infarctele cerebrovasculare sunt frecvente și pot fi cauzate de evenimente tromboembolice (embolie paradoxală, aritmie supraventriculară), factori reologici (microcitoză), disfuncție endotelială și factori de risc aterosclerotici tradiționali.
- Emboliile paradoxale pot fi cauzate de catetere sau electrozi transvenoși.
- Deficiența de fier este frecvent cauzată de flebotomie inadecvate sau de menstruație abundentă la pacienții de sex feminin și poate fi agravată de aceasta.
- Aritmiile supraventriculare și ventriculare.
- Complicațiile infecțioase includ endocardita, abcesul cerebral și pneumonia. Febra, asociată cu cefalee nou instalată sau diferită, ridică suspiciunea unui abces cerebral.
- Disfuncția renală este frecventă și se datorează anomaliiilor funcționale și structurale ale rinichilor.
- Colelitiaza este frecventă și poate fi complicată de colecistită/coledocolitiază.

- Complicațiile reumatologice includ artrita gutoașă, osteoartropatia hipertrofică și cifoscolioza.

#### Aspecte diagnostice

Saturația oxigenului trebuie obținută cu pulsoximetrul în repaus timp de cel puțin 5 minute, iar capacitatea de efort trebuie evaluată în mod regulat, de preferință cu un TM6M. Analiza sângelui trebuie să includă hemograma, volumul corpuscular mediu (MCV), feritina serică (fierul seric, saturația fierului, transferina și saturația transferinei pot fi necesare pentru detectarea mai timpurie a deficitului de fier), creatinina, acidul uric seric, profilul de coagulare, BNP/NT-pro-BNP, acid folic și vitamina B12 în prezența MCV crescut sau MCV normal și feritină serică scăzută.

#### Tratament medical

- Tratament specific HAP: vezi secțiunea dedicată HTP.
- Aritmii: ritmul sinusal trebuie menținut ori de câte ori este posibil. Terapia trebuie inițiată cu o atenție specială și, în general, într-un spital.
- Flebotomia terapeutică trebuie efectuată numai în prezența simptomelor de hipervâscozitate moderată/severă datorate eritrocitozei secundare (hematocrit cel puțin >65%), în absența deshidratării și a deficitului de fier. Ar trebui efectuată înlocuirea lichidului izovolumetric (750-1000 mL de soluție salină izotonă în timp ce se îndepărtează 400-500 mL de sânge).
- Transfuzia de sânge poate fi necesară în prezența anemiei fără hiposideremie (hemoglobină inadecvată saturației cu oxigen) și nu trebuie să se bazeze pe indicațiile convenționale.
- Suplimentarea cu fier trebuie efectuată în prezența deficitului de fier (MCV <80 fL, depozite scăzute de fier) și urmată cu atenție (efect de rebound).
- Anticoagularea de rutină/aspirină nu este recomandată (niciun beneficiu dovedit, un risc crescut de sângerare).
- Indicație pentru anticoagulare: în caz de flutter atrial/FA (țintă INR 2-2,5; țintă INR mai mare în prezența altor factori de risc). Rețineți precauțiile de laborator: valorile INR fals ridicate sunt măsurate datorită hematocritului ridicat.
- Hemoptizie: necesită tomografie computerizată toracică dacă există un infiltrat pe radiografia toracică. Bronhoscopia pune pacientul în pericol și rareori oferă informații utile. Terapia include întreruperea aspirinei, agenți antiinflamatori nesteroidieni, anticoagulante orale; tratamentul hipovolemiei și anemiei; reducerea activității fizice; și suprimarea tusei neproductive. Pentru hemoragia/hemoptizia refractară intrapulmonară poate fi necesară embolizarea selectivă a arterelor bronșice.
- Hiperuricemie: nu există indicații pentru tratarea hiperuricemiei asimptomatice.

#### Recomandări de urmărire

Toți pacienții cianotici necesită evaluare pe tot parcursul vieții, cu monitorizare la fiecare 6-12 luni într-un centru specializat BCCA, în strânsă colaborare cu medicul de familie.

## 1.4 Considerații suplimentare

### Planificarea îngrijirii în avans

Discuția în timp util a planificării prealabile a îngrijirii este o componentă critică a îngrijirii complete și centrate pe pacient.

### Activitatea fizică și sportul

Recomandările pentru activități fizice și sport trebuie să se bazeze pe tipul defectului cardiac congenital subiacent și potențialele sale complicații, starea hemodinamică și statusul EF a pacientului și aptitudinea lor preexistentă. Consilierea trebuie să ia în considerare tipul de sport și nivelurile de efort anticipate. Prezența simptomelor nu exclude activitatea fizică. Exercițiul dinamic este mai potrivit decât exercițiul static. Evaluarea capacității de exercițiu fizic trebuie făcută înainte de a recomanda exerciții recreative sau sport pentru a evita exercițiile intense la pacienții neantrenați. Majoritatea pacienților cu BCC se pot angaja în siguranță într-o activitate fizică regulată și moderată. Câteva afecțiuni, cum ar fi disfuncția sistolică ventriculară sistemică, obstrucția sistemică a fluxului ventricular sistemic, HTP, aritmiile semnificative din punct de vedere hemodinamic sau dilatarea aortică, necesită mai multă precauție.

### Chirurgia non-cardiacă

Evaluarea și gestionarea pacienților cu BCCA ar trebui să urmeze principiile Ghidurilor ESC 2014 privind chirurgia non-cardiacă și să ia în considerare specificul BCC. Factorii asociați cu un risc crescut de morbiditate și mortalitate peri-operatorie sunt cianoza, insuficiența cardiacă congestivă, starea generală de sănătate precară, vârsta

mai tânără, HTP, operațiile asupra sistemului respirator și nervos, BCC complex și procedurile de urgență. La pacienții cu BCC complexă (Fontan, sindrom Eisenmenger, pacienți cianotici), procedurile chirurgicale și intervenționale non-cardiace trebuie efectuate într-un centru expert. Probleme de luat în considerare sunt profilaxia endocarditei, complicațiile legate de hemodinamica subiacentă, anatomia venoasă și/sau arterială anormală care afectează accesul venos și arterial, șunturile persistente, boala valvulară, aritmiile incluzând bradiaritmii, eritrocitoza, boala vasculară pulmonară (BVP), prevenirea trombozei venoase, monitorizarea funcției renale și hepatice, anticoagularea peri-procedurală, posibila necesitate de dozare neconvențională a medicamentelor, prevalența crescută a infecției cu hepatită C datorită procedurilor anterioare și transfuzii de sânge la distanță și, în cele din urmă, tulburările de dezvoltare.

### Sarcina, contracepția și sfatul genetic

Majoritatea pacienților cu BCCA tolerează bine sarcina, dar femeile cu BCC complexă au riscuri mai mari. Ghidurile ESC detaliate privind sarcina și bolile de inimă au fost publicate în 2018.

Toate femeile cu BCCA ar trebui să beneficieze de consiliere pre-gestațională. Îngrijirea de specialitate este cel mai bine acordată într-o echipă multidisciplinară formată din cardiolog BCCA, ginecolog și anestezist. Estimarea riscului trebuie individualizată și bazată pe clasificarea modificată OMS (mWHO) (Tabelul 4).

Starea funcțională înainte de sarcină, funcția ventriculară, severitatea leziunilor și istoricul evenimentelor cardiace anterioare au, de asemenea, o valoare prognostică.

**Tabelul 3. Strategii de reducere a riscului la pacienții cu boli cardiace congenitale cianogene**

#### Măsuri profilactice și principii de îngrijire pentru prevenirea complicațiilor

Următoarele activități/situații ar trebui evitate	Alte strategii de reducere a riscului includ
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sarcina la pacienți cu Sd. Eisenmenger și la pacienți cu cianoză, fără HTAP dar cu saturația oxigenului &lt;90%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea unui filtru pentru aer pe calea liniei venoase pentru evitarea emboliei gazoase</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Deficitul de fier și anemia (NU flebotomie de rutină, neadecvate pentru menținerea unui hematocrit predeterminat); se va trata anemia și deficitul de fier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consultul unui cardiolog BCCA înainte de administrarea oricărei medicații sau efectuarea oricărei intervenții chirurgicale/intervenționale</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anticoagularea nepotrivită</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tratament antibiotic prompt al oricărei infecții de tract respirator superior</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Deshidratarea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitarea sau precauție la administrarea oricărei medicații care poate afecta funcția renală</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bolile infecțioase; se vor vaccina anti-gripal și anti-pneumococic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Încurajarea contracepției la fiecare vizită de control</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fumatul, drogurile recreaționale, consumul excesiv de alcool</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fire de stimulare PM/ICD transvenoase</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Activitatea fizică intensă</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Expunerea acută la căldură (saună, baie sau duș fierbinți) și expunerea la frig extrem</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contracepția pe bază de estrogeni</li> </ul>	

BCC = boală cardiacă congenitală; ICD = defibrilator cardiac implantabil; HTAP = hipertensiune arterială pulmonară; PM = pacemaker.

**Tabelul 4. Boli cardiace congenitale cu risc mare și foarte mare pentru sarcină**

Risc semnificativ crescut de deces matern sau morbiditate severă (mWHO casa III) (rata evenimentelor cardiace 19%-27%)	Risc foarte mare de deces matern sau morbiditate severă (mWHO clasa IV)* (rata evenimentelor cardiace 40%-100%)
Boală cardiacă cianogenă nereparată	Hipertensiune arterială pulmonară
Disfuncție moderată a VS (FE = 30-45%)	Disfuncție severă VS (EF <30%, clasă NYHA III-IV)
VD sistemic cu funcție sistolică bună sau ușor scăzută	VD sistemic cu funcție sistolică moderat sau sever scăzută
Circulație Fontan. Dacă pacienta are stare bună și boala cardiacă nu a dezvoltat complicații	Circulație Fontan asociată cu complicații
SA severă asimptomatică	SA severă simptomatică
Stenoză mitrală moderată	Stenoză mitrală severă
Dilatație moderată aortică (40-45 mm în Sd. Marfan sau altă HTAD; 45-50 mm în BAV, 20-25 mm/m <sup>2</sup> în Sd. Turner)	Dilatație severă aortică (>45 mm în Sd. Marfan sau altă HTAD; >50 mm în BAV, >25 mm/m <sup>2</sup> în Sd. Turner)
Proteză valvulară mecanică	Re-/coarctăție severă

SA = stenoză aortică; BAV = valvă aortică bicuspidă; BCC = boală cardiacă congenitală FE = fracție de eiecție; HTAD = boală ereditară a aortei toracice VS = ventricul/ventricular stâng; mWHO = modificat Organizația Mondială a Sănătății; NYHA = New York Heart Association; VD = ventricul/ventricular drept; TF = tetralogie Fallot.

\* Sarcina ar trebui cert evitată în aceste condiții.

Modificată față de Ghidul ESC 2018 pentru managementul bolilor cardiovasculare în sarcină.

**Tabelul 5. Ratele de recurență pentru diverse boli cardiace congenitale în funcție de sex și părintele afectat<sup>a</sup>**

	Rata recurenței (%) <sup>*</sup>	
	Femei	Bărbați
DSA	4-6	1,5-3,5
DSV	6-10	2-3,5
CAVC	11,5-14	1-4,5
PCA	3,5-4	2-2,5
CoA	4-6,5	2-3,5
Marfan/HTAD		50 <sup>b</sup>
OTEVS	8-18	3-4
OTEVD (SP)	4-6,5	2-3,5
Sd. Eisenmenger	6	NR
TF	2-2,5	1,5
Atrezie pulmonară/DSV	NR	NR
TVM		2 <sup>b</sup>
TVMca		3-5 <sup>b</sup>
CUV (SCSH)		21 <sup>b</sup>

<sup>\*</sup>Cu excepția Sd. Marfan procentele se aplică pacienților cu malformații cardiace izolate la care au fost excluse alte boli genetice/sindroame cunoscute

<sup>a</sup> Modificat după Pierpont et al.

<sup>b</sup> Date nerelevante sau absente în funcție de sex

Contracepția trebuie discutată în timp util, cu o atenție mărită la eficiență și siguranță. Metodele contraceptive de barieră sunt sigure și protejează împotriva bolilor cu transmitere sexuală. Contraceptivele hormonale sunt extrem de eficiente, dar există puține date cu privire la siguranța acestora în populația BCCA.

Contraceptivul oral combinat este extrem de eficient (99,9%), dar este cel mai bine de evitat la pacienții cu risc trombotic preexistent (cianoză, fiziologie Fontan, valve mecanice, evenimente trombotice anterioare, HAP), mai ales că există puține date care să sugereze că administrarea orală a terapiei anticoagulante va anula acest risc. Contraceptivele exclusiv cu progesteron, pe de altă parte, nu prezintă un risc atât de mare de tromboză, iar preparatele mai noi disponibile pentru administrare orală sau cu implanturi intrauterine au o eficacitate ridicată (>95%).

Riscul de endocardită după inserarea dispozitivelor intrauterine acoperite cu progesteron este probabil scăzut. Cu toate acestea, există un risc de reacții vasovagale (5%) în momentul inserării sau îndepărtării.

Consilierea genetică, indiferent dacă este suplimentată sau nu cu alte teste genetice, ar trebui cel puțin luată în considerare pentru fiecare pacient cu BCCA. Rata de recurență a BCC la descendenți variază între 2-50% și este mai mare la femeile afectate decât la bărbați. Cele mai mari riscuri de recurență se găsesc în tulburările cu o singură genă afectată și/sau anomalii cromozomiale, cum ar fi Marfan, Noonan, sindromul de deleție 22q11 și sindromul Holt-Oram. Dintre pacienții cu BCC izolată, non-familială, rata de recurență variază de la 1-21%, în funcție de leziunea de bază. O prezentare generală este oferită în Tabelul 5. Ecocardiografia fetală la cuplurile afectate este recomandată la 19-22 săptămâni de gestație și se poate face încă din săptămâna 15-16 de gestație.

## 2. Afecțiuni specifice

### 2.1. Defectul septal atrial

#### Protocol diagnostic

- **Ecocardiografia.** Încărcării de volum a ventriculului drept este descoperirea cheie ce caracterizează fidel relevanța hemodinamică a defectului septal atrial. Defectele tip sinus venos necesită în general ecografie cardiacă transesofagiană pentru un diagnostic cât mai precis. Ecografia cardiacă transesofagiană este necesară și pentru evaluarea precisă a DSA tip OS înainte de închiderea intervențională ilustrând cu precizie dimensiunea defectului și morfologia septului prezent, dimensiunea și calitatea marginilor septului, exclude defectele asociate și descrie conexiunile venoase pulmonare. Alte elemente ce necesită a fi evaluate sunt presiunea în artera pulmonară și regurgitarea tricuspidiană.
- **RMN-ul cardiac** este rareori necesar, fiind util în evaluarea supraîncărcării ventriculului drept, identificarea unor defecte de tip sinus venos inferior, cuantificarea fluxului sistemic/flux pulmonar (Qp:Qs) și evaluarea conexiunilor venoase pulmonare (ca alternativă, se poate utiliza CT-ul cardiac).
- **Cateterismul cardiac** este necesar în cazul existenței semnelor ce atestă creșterea presiunii arteriale pulmonare (PAP sistolic calculat >40 mmHg sau semne indirecte de creștere presională la nivelul arterei pulmonare).
- **Testul de efort** trebuie efectuat în cazul pacienților cu hipertensiune pulmonară pentru a exclude desaturările.

#### Indicații de intervenție

Indicațiile de intervenție sunt sumarizate în tabelul de recomandări și în Figura 1.

#### Aspecte particulare ale conexiunilor pulmonare aberante

Indicațiile pentru intervenția chirurgicală urmează principiile după care sunt concepute indicațiile pentru închiderea DSA, dar riscul operator ar trebui pus în balanță cu beneficiile. Este neobișnuit ca o singură conexiune venoasă pulmonară aberantă a unui singur lob pulmonar să rezulte într-o supraîncărcare de volum semnificativă așa încât să justifice tratamentul chirurgical.

#### Recomandări de urmărire

Urmărirea pe termen lung ar trebui să includă evaluarea șuntului rezidual, mărimea ventriculului drept și funcția sa, regurgitarea tricuspidiană și PAP evaluate prin ecocardiografie, evaluarea posibilelor aritmii prin anamneza, EKG și monitorizare Holter (la indicație). Pacienții cu defecte reparate la vârste <25 de ani, fără sechele relevante sau defecte reziduale (fără șunt rezidual, PAP normal, VD normal, fără aritmii) nu necesită urmărire regulată. Toți pacienții și medicii ar trebui să fie informați asupra posibilei apariții tardive a tahiaritmiilor.

#### Recomandările de intervenție în defectul septal atrial (nativ sau rezidual)

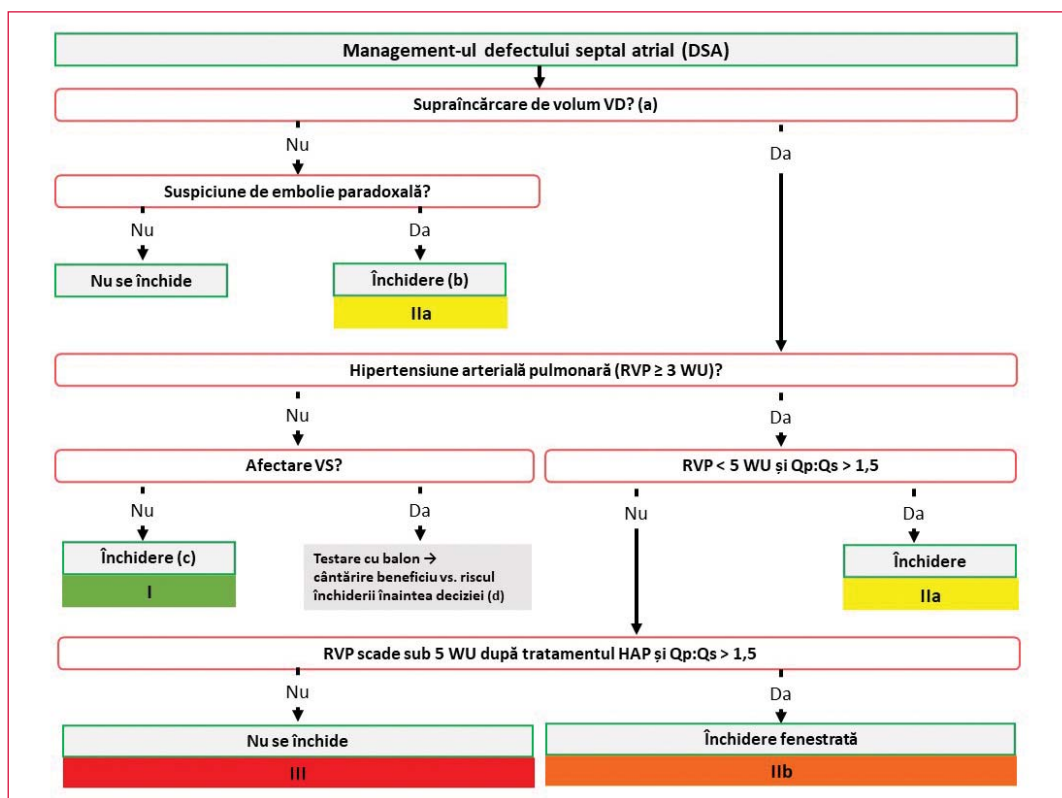
Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
La pacienții cu evidența supraîncărcării de volum a VD <sup>b</sup> și fără HTAP (fără semne non-invasive de creștere PAP sau confirmare invazivă a RVP <3 WU dacă există semne) sau afectare a VS închiderea DSA este indicată indiferent de simptome.	I	B
Închiderea cu dispozitiv a DSA secundum este indicată ca metodă de elecție atunci când este tehnic posibilă.	I	C
La pacienții în vârstă la care închiderea cu dispozitiv nu este potrivită se recomandă cântărirea atentă a riscului chirurgical versus potențialul beneficiu al închiderii DSA.	I	C
La pacienții cu semne non-invasive de PAP crescută este obligatorie măsurarea invazivă a RVP.	I	C
La pacienții cu afectare a VS este recomandat testul cu balon și cântărirea atentă a beneficiului eliminării șuntului S-D versus potențialul impact negativ al consecinței închiderii DSA datorat creșterii presiunii de umplere (închidere completă, închidere fenestrată sau nicio intervenție).	I	C
La pacienții cu suspiciune de embolie paradoxală (alte cauze excluse). Închiderea DSA ar trebui luată în considerare indiferent de mărime dacă nu există HTAP sau afectarea VS.	IIa	C
La pacienții cu RVP 3-5 WU închiderea DSA ar trebui luată în considerare când este prezent un șunt semnificativ (Qp:Qs >1,5).	IIa	C
La pacienții cu RVP ≥5 WU, închiderea fenestrată a DSA poate fi luată în considerare când RVP scade sub 5 WU după tratamentul specific HTAP și există șunt semnificativ (Qp:Qs >1,5).	IIb	C
Închiderea DSA nu este recomandată la pacienții cu hemodinamică Eisenmenger, la cei cu HTAP sau RVP ≥5 WU în ciuda tratamentului specific sau desaturare la efort. <sup>d</sup>	III	C

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

<sup>c</sup> VD mărit de volum cu debit sistolic crescut.

<sup>d</sup> Sunt prea puține date pentru stabilirea unui cut-off precis dar experiența clinică ar indica o scădere a saturației oxigenului sub 90%.



**Figura 1** Managementul defectului septal atrial.

<sup>a</sup> VD mărit de volum cu debit sistolic crescut.

<sup>b</sup> Dacă nu există HAP sau afectarea VS.

<sup>c</sup> La pacienții în vârstă cu DSA ce nu sunt candidați pentru închiderea intervențională, riscul chirurgical individual trebuie atent pus în raport cu beneficiile închiderii defectului septal.

<sup>d</sup> Cântărirea atentă a beneficiului eliminării șuntului stânga-dreapta versus impactul negativ al consecințelor închiderii DSA datorate creșterii presiunii de umplere (de considerat închiderea, închiderea fenestrată sau lăsarea pe loc a DSA)

Pacienții cu șunt rezidual, PAP crescută sau aritmii (înainte sau după tratamentul chirurgical/intervențional) și cei cu defecte reparate la vârsta adultă (în mod particular >40 de ani) ar trebui urmăriți regulat într-un serviciu de cardiologie specializat în malformațiile cardiace (intervalele fiind stabilite în funcție de severitatea problemelor). După închiderea intervențională se recomandă consulturi regulate în primii 2 ani, ulterior depinzând de rezultatele reevaluărilor se recomandă un consult la fiecare 3-5 ani.

## 2.2 Defectul septal ventricular

### Protocol diagnostic

• **Ecocardiografia** este mijlocul cheie de diagnostic, evaluând fidel severitatea afectării cardiace. Elementele principale ce pot fi evaluate ecocardiografic sunt: localizarea, numărul, dimensiunea defectelor, severitatea supraîncărcării de volum a VS și estimarea PAP. Regurgitarea aortică dată de prolapsul cuspei non-coronare sau coronare drepte trebuie verificată în special în cazul DSV tip outlet (supracristal) și a DSV perimembranos înalt. Ventriculul drept bipartit

și anevrismul de sinus Valsalva trebuie excluse.

- **RMN-ul cardiac** poate fi o alternativă în cazurile în care ecocardiografia nu este suficientă pentru evaluarea supraîncărcării de volum a VS și cuantificarea șuntului.
- **Cateterismul cardiac** este necesar în cazul semnelor creșterii presiunii în AP (PAP sistolică >40 mmHg sau semne indirecte în cazul în care PAP nu poate fi estimat) pentru a determina RVP.
- **Testul la efort** ar trebui efectuat pacienților cu hipertensiune pulmonară pentru a exclude desaturarea.

### Indicații de intervenție

Indicațiile de intervenție sunt sumarizate în tabelul de recomandări și în Figura 2.

### Recomandări de urmărire

Apariția regurgitării aortice sau tricuspidiene, gradul șuntului rezidual, disfuncția de ventricul stâng, creșterea PAP și dezvoltarea ventriculului drept bipartit ar trebui exclu-



## Recomandările de intervenție în defectul septal ventricular (nativ sau rezidual)

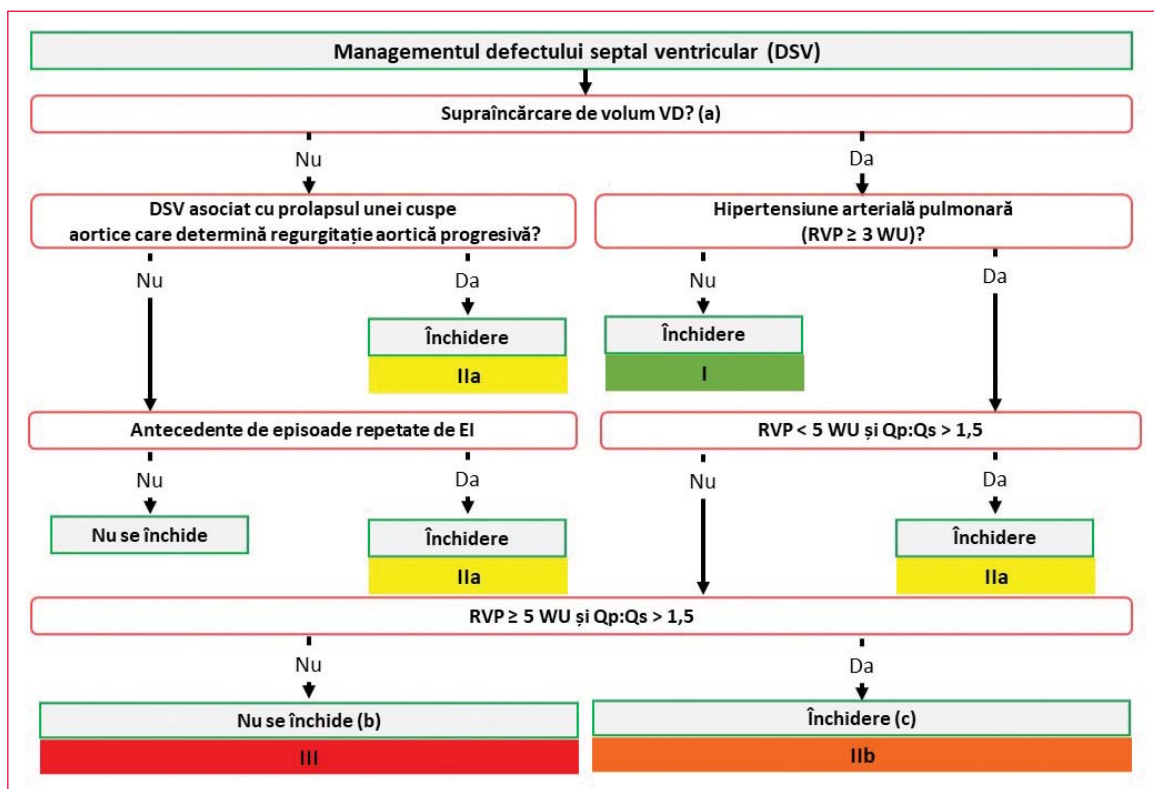
Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
La pacienții cu evidențe de supraîncărcare de volum a VS <sup>c</sup> și fără HTAP (fără semne non-invasive de creștere PAP sau confirmare invazivă a RVP >3 WU dacă există semne) închiderea DSV este indicată indiferent de simptome.	I	C
La pacienții fără șunt semnificativ S-D dar antecedente de episoade repetate de EI ar trebui luată în considerare închiderea DSV.	IIa	C
La pacienții cu prolaps al unei cuspe aortice asociat DSV cauzând RA progresivă chirurgia ar trebui luată în considerare.	IIa	C
La pacienții care au dezvoltat HTAP cu RVP 3-5 WU ar trebui luată în considerare închiderea dacă există șunt semnificativ S-D (Qp:Qs <1,5).	IIa	C
La pacienții care au dezvoltat HTAP cu RVP ≥ 5 WU ar putea fi luată în considerare închiderea dacă există șunt semnificativ S-D (Qp:Qs <1,5) dar decizia trebuie luată cu grijă într-un centru expert.	IIb	C
Închiderea DSV nu este recomandată la pacienții cu hemodinamică Eisenmenger și la cei cu HTAP (RVP ≥ 5 WU) care prezintă desaturare la efort. <sup>d</sup>	III	C

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

<sup>c</sup> VS mărit de volum cu debit sistolic crescut.

<sup>d</sup> Sunt prea puține date pentru stabilirea unui cut-off precis dar experiența clinică ar indica o scădere a saturației oxigenului sub 90%.



**Figura 2** Managementul defectului septal ventricular.

<sup>a</sup> VS mărit de volum cu debit sistolic crescut.

<sup>b</sup> Include toți pacienții cu desaturare în repaus (fiziologie Eisenmenger) sau la efort.

<sup>c</sup> Necesită decizie atent individualizată în centre expert.

se prin ecocardiografie. Posibilitatea apariției BAV necesită atenție (pacienții care dezvoltă bloc bifascicular sau bloc trifascicular temporar după închiderea DSV-urilor reprezintă o categorie cu risc crescut pentru dezvoltarea ulterioară a BAV complet).

Pacienții cu DSV mic rezidual, leziuni valvulare sau afectare hemodinamică (disfuncție de ventricul stâng, hipertensiune pulmonară) ar trebui consultați anual, incluzând evaluarea în centre specializate în monitorizarea malformațiilor cardiace. În cazul pacienților cu DSV-uri mici (native sau reziduale, ventricul stâng normal, PAP normal, asimptomatici) și fără alte leziuni, este recomandată reevaluarea la 3-5 ani. După închiderea cu dispozitiv, monitorizarea regulată în primii doi ani iar apoi la fiecare 2-5 ani este rezonabilă.

## 2.3 Defectul septal atrioventricular (canalul atrioventricular)

### Protocol diagnostic

- **Ecocardiografia** este o unealtă cheie pentru diagnostic. Ilustrează toate detaliile anatomice ale defectului septal atrioventricular, ale valvelor atrioventriculare și ale conexiunilor lor, severitatea și substratul exact al regurgitărilor valvulare, magnitudinea și direcția șunturilor intracardiace, funcția ventriculului stâng și a ventriculului drept, PAP și evaluarea prezenței/absenței obstrucției tractului de eiecție al ventriculului stâng.
- **RMN-ul cardiac** este indicat atunci când este necesară o cuantificare adițională a volumelor și funcției ventriculare, a regurgitărilor valvelor atrioventriculare și a șunturilor intracardiace, este necesară pentru luarea deciziilor.
- **Cateterismul cardiac** este necesar în cazul semnelor noninvazive ale creșterii PAP (PAP sistolic calculat >40 mmHg sau semne indirecte atunci când PAP nu poate fi estimat) pentru a determina RVP.
- **Testul de efort** ar trebui făcut în cazul pacienților cu hipertensiune pulmonară pentru a exclude desaturarea.

### Indicații de intervenție

#### Recomandările de intervenție în defectul septal atrioventricular

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
<b>CAVC complet</b>		
Închiderea șuntului nu este recomandată la pacienții cu fiziologie Eisenmenger și la pacienții cu HTAP severă (RVP ≥5WU) care prezintă desaturare la efort. <sup>c</sup>	III	C
Pentru recomandări de intervenție a se consulta și recomandările de intervenție DSV (secțiunea 2.2)		
<b>CAVC parțial (DSA tip ostium primum)</b>		
Închiderea chirurgicală la pacienții cu încărcare semnificativă de volum a VD ar trebui făcută numai de către un chirurg cardiovascular de boli congenitale.	I	C
Pentru mai multe detalii a se consulta și recomandările de intervenție DSA (secțiunea 2.7)		
<b>Regurgitația valvei AV</b>		
Chirurgia valvei, preferabil repararea valvei AV, este recomandată la pacienții simptomatici cu regurgitație moderată sau severă la valva AV și ar trebui făcută doar de către chirurgul specializat pe boli congenitale	I	C
La pacienții asimptomatici cu regurgitație severă a valvei AV stângi chirurgia valvei este recomandată când DTSVS ≥45 mm <sup>b</sup> și/sau FEVS >60% dacă alte cauze de disfuncție a VS sunt excluse	I	C
La pacienții asimptomatici cu regurgitație severă a valvei AV stângi, funcție VS păstrată ( DTSVS ≥45 mm <sup>d</sup> și/sau FEVS >60%), probabilitate mare de reparare cu succes a valvei și risc chirurgical mic, intervenția ar trebui luată în considerare în prezența fibrilației atriale sau PAP sistolică >50 mmHg	IIa	C
<b>Obstrucția tractului de eiecție a ventriculului stâng</b>		
A se consulta recomandările de intervenție în stenoza subaortică (secțiunea 2.7)		

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

<sup>c</sup> Sunt prea puține date pentru stabilirea unui cut-off precis dar experiența clinică ar indica o scădere a saturației oxigenului sub 90%.

<sup>d</sup> Palierile se referă la adulții de talie medie și pot necesita adaptare la pacienți cu statură neobișnuit de mare sau de mică.

### Recomandări de urmărire

Urmărirea pe termen lung a pacienților cu defect septal atrioventricular, operați sau neoperați este recomandată, incluzând evaluarea în centre specializate pentru urmărirea cazurilor de malformații cardiace congenitale. O atenție particulară ar trebui concentrată asupra șunturilor reziduale, malfuncției valvei atrioventriculare, dilatării/disfuncției VS sau VD, creșterii PAP, obstrucției în calea de eiecție a ventriculului stâng și aritmiilor. Frecvența controalelor pacienților depinde de prezența și severitatea defectelor reziduale. Un pacient cu defect septal atrioventricular corectat chirurgical fără anormalități reziduale semnificative ar trebui văzut cel puțin la 2-3 ani. În cazul existenței defectelor reziduale frecvența controalelor trebuie crescută.

## 2.4 Persistența canalului arterial

### Protocol diagnostic

- **Ecocardiografia** este unealta cheie tranșând diagnosticul chiar și în cazurile în care fiziopatologia sindromului Eisenmenger complică tabloul clinic. Eva-

luează fidel supraîncărcarea de volum a ventriculului stâng, PAP, dimensiunea arterei pulmonare și modificările cordului drept.

- **CRM** este indicată atunci când cuantificarea adițională a volumelor VS și cuantificarea șuntului Qp:Qs este necesară.
- **CRM/CT** pot evalua suplimentar anatomia atunci când este necesar.
- **Cateterismul cardiac** este necesar în cazul semnelor de creștere a PAP (PAP sistolic calculat >40 mmHg) sau semne indirecte atunci când PAP nu poate fi estimat. Măsurarea fluxului pulmonar este dificilă. Se impune măsurarea saturației în oxigen la nivelul ambelor ramuri ale arterei pulmonare.
- **Testul de efort** ar trebui realizat în cazul pacienților cu hipertensiune pulmonară pentru a exclude desaturarea la nivelul membrelor inferioare.

### Indicații de intervenție

Indicațiile de intervenție sunt sumarizate în tabelul de recomandări și în Figura 3.

### Recomandările de intervenție în canalul arterial persistent

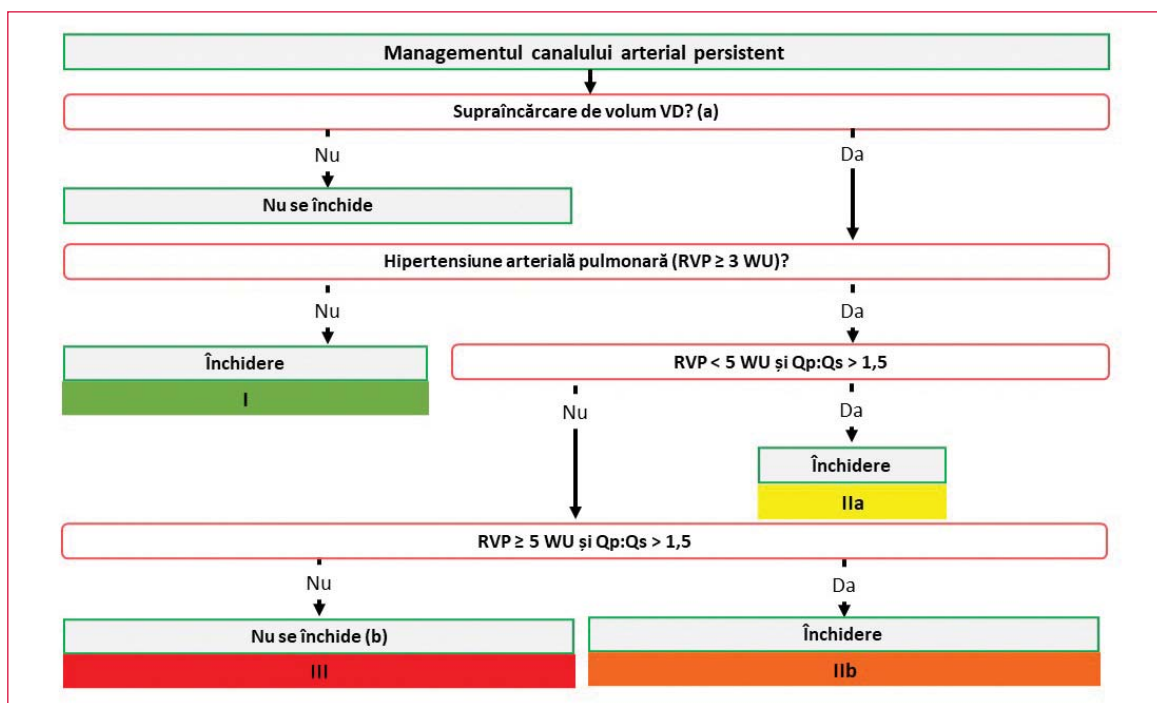
Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
La pacienții cu evidențe de supraîncărcare de volum a VS <sup>c</sup> și fără HTAP (fără semne non-invasive de creștere PAP sau confirmare invazivă a RVP <3 WU dacă există semne) închiderea PCA este indicată indiferent de simptome.	I	C
Închiderea cu dispozitiv a PCA este indicată ca metodă de elecție atunci când este tehnic posibilă.	I	C
La pacienții care au dezvoltat HTAP cu RVP 3-5 WU închiderea PCA ar trebui luată în considerare când persistă un șunt semnificativ L-R (Qp:Qs >1,5).	IIa	C
La pacienții care au dezvoltat HTAP cu RVP ≥5 WU închiderea PCA ar trebui luată în considerare când persistă un șunt semnificativ L-R (Qp:Qs >1,5) dar decizia atent individualizată trebuie luată într-un centru expert.	IIb	C
Închiderea PCA nu este recomandată la pacienții cu hemodinamică Eisenmenger și desaturare la membrele inferioare la efort <sup>d</sup>	III	C

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

<sup>c</sup> VS mărit de volum cu debit sistolic crescut.

<sup>d</sup> Sunt prea puține date pentru stabilirea unui cut-off precis dar experiența clinică ar indica o scădere a saturației oxigenului sub 90%.



**Figura 3** Managementul canalului arterial persistent

<sup>a</sup> VS mărit de volum cu debit sistolic crescut.

<sup>b</sup> Include toți pacienții cu desaturare la membrele inferioare în repaus (fiziologie Eisenmenger) sau la efort.

<sup>c</sup> Este necesară o decizie atent individualizată în centre expert.

## Recomandări de urmărire

Evaluarea ecocardiografică trebuie să includă aprecierea dimensiunii ventriculului stâng și funcției sale, existența șuntului rezidual sau a leziunilor asociate. Pacienții fără șunt rezidual, cu VS normal, PÂP normal, nu necesită urmărire regulată la 6 luni. Pacienții cu disfuncție de VS și pacienții cu hipertensiune pulmonară reziduală ar trebui urmăriți la intervale de 1-3 ani, depinzând de severitate, incluzând evaluarea în centre specializate în malformații cardiace congenitale.

## 2.5 Stenoza aortică valvulară

### Protocol diagnostic

- **Ecocardiografia** cuantifică gradul de calcificare, a disfuncția ventriculare, a funcției ventriculului stâng, a hipertrofiei ventriculului stâng și a leziunilor asociate incluzând dilatarea de aorta ascendentă. Cu ajutorul ecocardiografiei Doppler, gradul severității stenozei aortice este determinat de viteza maximă transvalvulară, gradientul mediu și aria valvei aortice calculată după ecuația de continuitate.
- **Ecografia transesofagiană** poate evidenția mai multe detalii anatomice despre disfuncția valvulară și despre planimetria valvei aortice în cazul valvelor necalcificate.

- **Testarea la efort** poate oferi ocazional mai multe detalii anatomice despre disfuncția valvulară în mod particular în stenoza aortică moderată/severă, pentru a evalua statusul și toleranța la efort, răspunsul la presiunea arterială și aritmiile, cu scopul de a stratifica riscul și de a stabili timing-ul operator chirurgical.
- **Dobutamina** în doză mică administrată în cadrul ecocardiografiei de stres este utilă în stenoza aortică cu volum bătăie mic și funcție ventriculară stângă alterată (clasica stenoza aortică cu flux mic și gradient mic).
- **CRM/CT** – deși au potențial pentru evaluarea stenozei aortice, sunt recomandate în principal pentru evaluarea dilatației aortei ascendente, în cazurile în care măsurătorile obținute prin ecocardiografie nu sunt relevante.
- **CT-ul cardiac** a devenit important în mod particular pentru cuantificarea calcificărilor valvulare atunci când se evaluează severitatea stenozei aortice în cazurile cu flux mic, deși ar trebui luat în considerare faptul că cel mai adesea stenozele aortice ale pacienților tineri nu sunt neapărat asociate cu calcificările valvulare.
- **Cateterismul cardiac** este necesar dacă evaluarea non-invazivă are rezultate incerte, pentru evaluarea arterelor coronare sau când angioplastia cu balon este luată în considerare.

## Indicații de intervenție

Indicațiile de intervenție sunt sumarizate în tabelul de recomandări și în Figura 4.

### Recomandările de intervenție în stenoza aortică valvulară

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
<b>Pacienți simptomatici cu stenoză aortică valvulară</b>		
Intervenția este recomandată la toți pacienții simptomatici cu gradient sever (gradient mediu $\geq 40$ mmHg).	I	B
Intervenția este recomandată la toți pacienții simptomatici cu gradient mic pe fond de debit redus sever (gradient mediu $< 40$ mmHg) cu FE scăzută și evidențe de rezervă contractilă excluzând SA pseudoseveră.	I	C
<b>Pacienți asimptomatici cu stenoză aortică valvulară severă</b>		
Intervenția este indicată la pacienții asimptomatici cu SA severă și test de efort anormal care prezintă simptomatologie la efort legată clar de SA.	I	C
Intervenția este indicată la pacienții asimptomatici cu SA severă și disfuncție sistolică de VS (FEVS $< 50\%$ ) care nu se datorează altei cauze.	I	C
Intervenția ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici cu SA severă care prezintă scăderea presiunii arteriale sub nivelul de bază în timpul efortului.	IIa	C
Intervenția ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici cu FE normală și niciuna din anomaliile menționate mai sus în timpul efortului dacă riscul chirurgical este scăzut și una din următoarele este prezentă: <ul style="list-style-type: none"> <li>SA foarte severă definită prin <math>V_{max} \geq 5,5</math> m/s,</li> <li>Calcificare severă a valvei și progresia <math>V_{max}</math> cu mai mult de 0,3 m/s anual</li> <li>Niveluri foarte ridicate ale BNP (de peste 3 ori mai mari decât normalul) confirmate prin determinări repetate și fără altă explicație</li> <li>HTP severă (PAP sistolică în repaus <math>&gt; 60</math> mmHg confirmată invaziv) fără altă explicație</li> </ul>	IIa	C
<b>Chirurgia valvei aortice concomitent cu altă intervenție cardiacă/pe aorta ascendentă</b>		
Intervenția este indicată când pacienții cu SA severă suferă o intervenție chirurgicală pentru aorta ascendentă, altă valvă sau graft de by-pass coronarian.	I	C
Pacienții cu SA moderată care suferă o intervenție de by-pass coronarian sau chirurgia aortei ascendente ar trebui luați în considerare pentru înlocuirea adițională a valvei.	IIa	C

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

În cazul pacienților adolescenți sau tineri adulți cu valve necalcificate, valvuloplastia cu balon poate fi luată în considerare. Poate fi cazul pacienților instabili hemodinamic ca terapie de etapă până la realizarea intervenției chirurgicale sau pentru a întârzia înlocuirea valvulară la femeile cu valve anatomice ce permit susținerea unei sarcini.

### Recomandări de urmărire

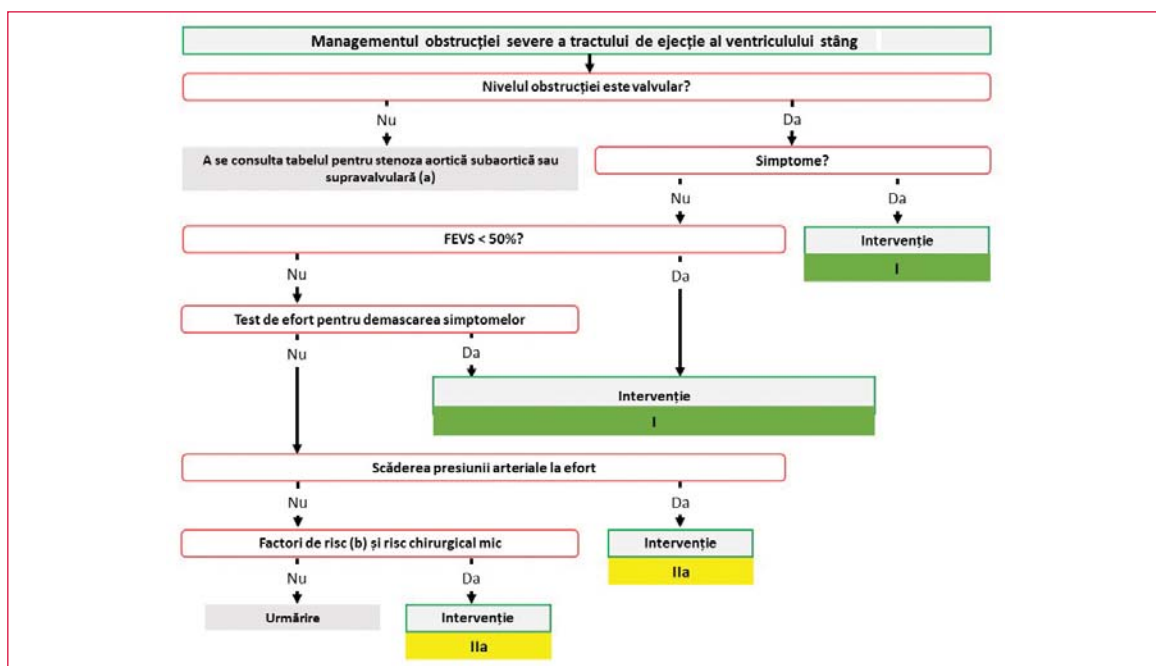
Urmărirea pe toată durata vieții pacienților este necesară, iar intervalele depind de gradul severității stenozei. Este de asemenea necesară reevaluarea anuală după tratamentul intervențional. Ecocardiografia trebuie să se concentreze pe evaluarea valvei aortice, a rădăcinii aortei pentru a determina progresia stenozei valvulare și a dilatării aortice. CRM-ul și CT-ul ce evaluează aorta sunt recomandate în cazul pacienților cu bicuspidie aortică cu un istoric de înlocuire valvulară izolată, atunci când aorta

ascendentă nu este bine vizualizată prin ecografia transe-sofagiană și în cazul pacienților cu diametre ale rădăcinii/ aortei ascendente  $> 40$  mm.

## 2.6 Stenoza aortică supravalvulară

### Protocol diagnostic

- Ecocardiografia** permite stabilirea diagnosticului de stenoză aortică supravalvulară atunci când este selectată fereastra ecografică oportună. Ecocardiografia Doppler permite evaluarea gradientilor, dar poate supra- sau subestima presiunile de la nivelul obstrucției. Ecografia transesofagiană permite vizualizarea bună a ostiului coronar iar ecografia transesofagiană 3D poate fi utilizată pentru evaluarea detaliată a regiunii stenotice.
- Pentru **testarea la efort** – vezi stenoza aortică valvulară (secțiunea 2.5)



**Figura 4** Managementul obstrucției severe al tractului de ejecție a ventriculului stâng

<sup>a</sup> a se vedea secțiunea 4.5. Sunt diferențe fundamentale în luarea deciziilor comparativ cu stenoza valvulară îndeosebi pentru că înlocuirea valvei cu consecințele ei nu este în general necesară.

<sup>b</sup> Velocitate maximă >5,5 m/s; calcificare severă + progresia vitezei maxime  $\geq 0,3$  m/s/an; niveluri semnificativ crescute de neurohormoni (>3 ori valoarea normală pentru vârstă și sex); HTAP severă (PAP sistolică >60 mmHg în absența altei cauze)

- **CRM-ul/CT-ul** sunt utile pentru evaluarea detaliată a anatomiei supravalvulare, în mod particular când există obstrucție în calea de ejecție a ventriculului stâng la mai multe niveluri sau pre-operator pentru evaluarea anatomiei arterelor coronare și a altor leziuni ale ramurilor aortei (ex: a. carotidă, a. renală) și pentru evaluarea arterei pulmonare și a ramurilor sale.
- **Cateterismul cardiac:** evaluarea hemodinamicii este recomandată atunci când evaluarea non-invazivă este incertă.
- **Evaluarea genetică:** consilierea și testarea folosind tehnici de segmentare a materialului genetic pentru a diagnostica sindromul Williams-Beuren și secvențierea genei elastinei pentru pacienții ale căror caracteristici fenotipice nu sunt franc sugestive pentru un sindrom clar.

## Indicații de intervenție

### Recomandările de intervenție în stenoza aortică supravalvulară

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
La pacienții cu simptome (spontane sau la efort) și gradient mediu Doppler $\geq 40$ mmHg, intervenția este recomandată.	I	C
La pacienții cu gradient mediu Doppler <40 mmHg, chirurgia este recomandată atunci când una dintre următoarele condiții este prezentă: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simptome atribuibile obstrucției (dispnee de efort, angină, sincope)</li> <li>• Disfuncție sistolică VS (FE &lt;50% fără altă explicație)</li> <li>• Chirurgia este necesară pentru boală coronariană sau altă boală valvulară.</li> </ul>	I	C
La pacienții asimptomatici și gradient mediu Doppler $\geq 40$ mmHg, <sup>c</sup> fără disfuncție a VS, HVS sau test de efort anormal repararea poate fi luată în considerare când riscul chirurgical este mic.	IIb	C

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

<sup>c</sup> Gradientii măsurați prin Doppler pot supraestima obstrucția și pot avea nevoie de confirmare prin cateterism

## Recomandări de urmărire

Urmărirea regulată pe toată durata vieții, incluzând ecocardiografia periodică este necesară pentru a determina progresia obstrucției (rară), mărimea/funcția VS, evoluția simptomelor dar și postcorecție pentru a detecta restenoziile întârziate, dezvoltarea anevrismelor (CRM/CCT) și apariția sau progresia bolii coronariene.

## 2.7 Stenoza subaortică

### Protocol diagnostic

- **Ecocardiografia** vizualizează tractul de ejecție al ventriculului stâng, anomaliile asociate ale valvei aor-

tice, gradul regurgitării aortice, funcția ventriculului stâng, hipertrofia ventriculară stângă și leziunile asociate. Ecocardiografia Doppler permite aprecierea severității obstrucției, dar gradientii pot supraestima obstrucția și pot necesita confirmare prin cateterism cardiac. Ocazional, ecografia transesofagiană este necesară pentru a demonstra existența unei membrane sau a unui inel. Ecografia transesofagiană 3D poate fi utilă pentru a caracteriza anatomia CEVS și pentru a estima aria obstrucției prin planimetrie.

- **CRM-ul cardiac** poate fi util pentru a caracteriza anatomia CEVS în mod special la pacienții cu ferestre ecografice neclare.

### Indicații de intervenție

#### Recomandările de intervenție în stenoza subaortică

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
La pacienții cu simptome (spontane sau la testul de efort) și gradient mediu Doppler $\geq 40$ mmHg <sup>c</sup> sau regurgitație aortică severă, intervenția este recomandată.	I	C
La pacienții asimptomatici ar trebui luată în considerare chirurgia dacă una din următoarele condiții este prezentă: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradient mediu <math>&lt; 40</math> mmHg dar FEVS <math>&lt; 50\%</math>,</li> <li>• RA severă și DTSVS <math>&gt; 50</math> mm (sau <math>25</math> mm/m<sup>2</sup> BSA) și/sau FEVS <math>&lt; 50\%</math>,</li> <li>• Gradient mediu Doppler <math>\geq 40</math> mmHg și HVS semnificativă,</li> <li>• Gradient mediu Doppler <math>\geq 40</math> mmHg și scăderea presiunii arteriale la efort sub limita bazală</li> </ul>	IIa	C
La pacienții asimptomatici ar putea fi luată în considerare chirurgia dacă una dintre următoarele condiții este prezentă: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gradient mediu <math>\geq 40</math> mmHg, VS este normal (FE <math>&gt; 50\%</math> și fără HVS), testul de efort este normal și riscul chirurgical scăzut,</li> <li>• Progresia regurgitării aortice devine mai mult decât ușoară (pentru prevenția progresiei).</li> </ul>	IIb	C

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

<sup>c</sup> Gradientii măsurați prin Doppler pot supraestima obstrucția și pot avea nevoie de confirmare prin cateterism.

## Recomandări de urmărire

Urmărirea pe tot parcursul vieții, incluzând ecocardiografiile repetate, este necesară la pacienții neoperați pentru a determina progresia obstrucției, regurgitării aortice și a hipertrofiei ventriculare stângi, a funcției și dimensiunilor sale. Controalele regulate postoperatorii sunt, de asemenea, necesare pentru a detecta și observa restenoza tardivă, progresia regurgitării aortice și complicațiile de tipul aritmiilor, blocurilor, DSV-urilor iatrogene.

## 2.8 Coarctația de aortă

### Protocol diagnostic

- **Măsurarea presiunii arteriale în ambulator** (la mâna dreaptă) este recomandată pentru a detecta/confirma hipertensiunea arterială (media presiunilor sistolice pe 24h  $> 130$  mmHg și/sau diastolice  $> 80$  mmHg).
- **Radiografia de torace** poate ilustra anomalii ale celei de-a 3-a și a 4-a coaste datorită prezenței colateralelor.
- **Ecocardiografia** furnizează informații despre locul, structura și extensia coarctației de aortă, funcției VS

și hipertrofiei VS, anomaliilor asociate, diametrelor vaselor aortice și supraaortice. Gradientii Doppler nu sunt utili pentru cuantificarea severității atât în coarctația operată cât și în cea neoperată. În prezența colateralelor extensive, gradientii nu sunt de încredere și sunt adesea subestimați. După repararea chirurgicală sau stentare, un flux sistolic crescut poate apărea chiar și în absența îngustării semnificative, datorită complianței aortice scăzute/absente. Gradientul este astfel posibil supraestimat. Un flux telediastolic în aorta descendentă și un flux anterograd diastolic în aorta abdominală sugerează (re)coarctație semnificativă de aortă.

- **CRM-ul/CT-ul** inclusiv reconstrucțiile 3D, sunt preferate în detrimentul tehnicilor invazive pentru a evalua întreaga aortă la adolescenți și adulți. Punctul de plecare, extensia, gradul îngustării aortice, arcul aortic, vasele capului/gâtului, aorta pre- și poststenotică și colateralele pot fi evaluate. Ambele metode detectează complicațiile precum anevrismul, falsul anevrism, restenoza și stenoza reziduală.
- **Cateterismul cardiac cu manometrie** (un gradient vârf la vârf  $\geq 20$  mmHg) indică o coarctație semni-

ficativă hemodinamic în absența unor colaterale bine dezvoltate. Ar trebui luat în considerare faptul că, în cazul pacienților aflați sub anestezie generală, gradientul calculat invaziv poate fi subestimat.

### Indicații de intervenție

Indicațiile de intervenție sunt sumarizate în tabelul de recomandări și în Figura 5.

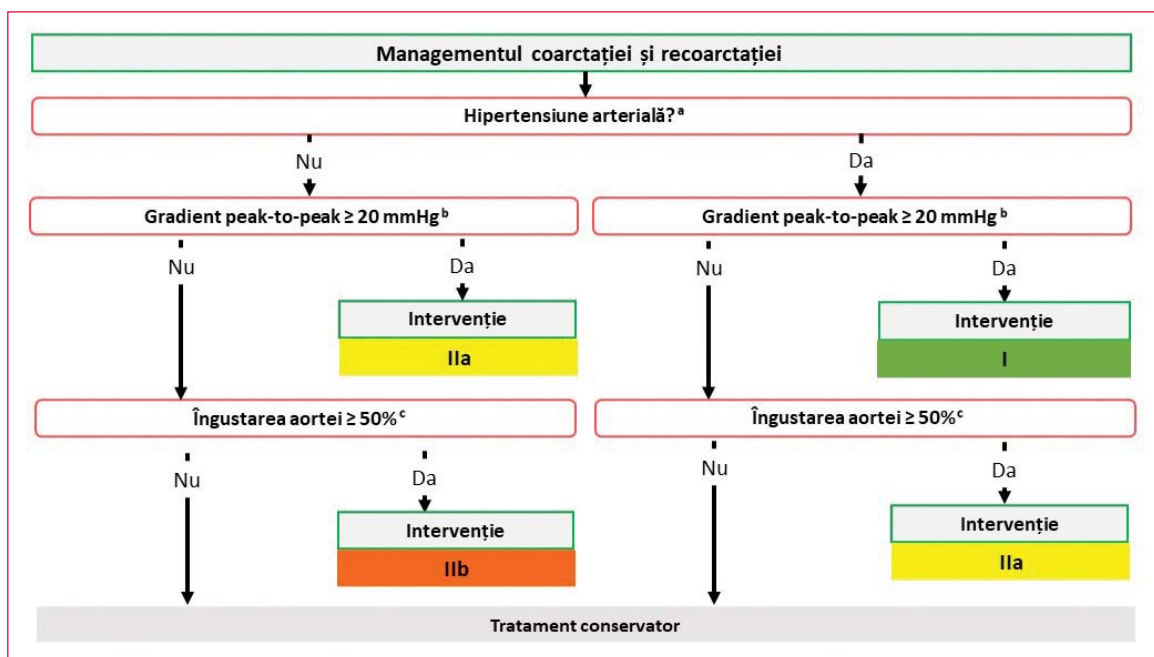
### Recomandările de intervenție în coarctația sau re-coarctația de aortă

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Repararea coarctației sau re-coarctației (chirurgicală sau intervențională) este indicată la pacienții hipertensivi <sup>c</sup> cu gradient non-invaziv crescut între membrele superioare și inferioare confirmat invaziv (peak-to-peak $\geq 20$ mmHg) cu preferință pentru stentare prin cateterism când este posibil tehnic.	I	C
Terapia intervențională (stentare) a coarctației ar trebui luată în considerare la pacienții normotensivi <sup>a</sup> cu gradient măsurat non-invaziv între membrele superioare și inferioare (peak-to-peak $\geq 20$ mmHg) de preferat intervențional (stentare) când este tehnic posibil.	IIa	C
Terapia intervențională (stentare) a coarctației ar trebui luată în considerare la pacienții hipertensivi <sup>c</sup> cu $\geq 50\%$ îngustare relativă a diametrului aortic chiar dacă gradientul măsurat invaziv între membrele superioare și inferioare (peak-to-peak $< 20$ mmHg), când este tehnic posibil.	IIa	C
Terapia intervențională (stentare) a coarctației ar putea fi luată în considerare la pacienții normotensivi <sup>a</sup> cu $\geq 50\%$ îngustare relativă a diametrului aortic chiar dacă gradientul măsurat invaziv între membrele superioare și inferioare (peak-to-peak $< 20$ mmHg), când este tehnic posibil.	IIb	C

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

<sup>c</sup> Măsurarea în ambulator a presiunii arteriale la brațul drept ar trebui luată în considerare pentru diagnosticul hipertensiunii



**Figura 5** Managementul coarctației și re-coarctației de aortă

<sup>a</sup> Măsurarea în ambulator a presiunii arteriale la brațul drept ar trebui luată în considerare pentru diagnosticul hipertensiunii.

<sup>b</sup> Măsurătoare confirmată invaziv.

<sup>c</sup> Se referă la diametrul aortei la nivelul diafragmului.



Datorită faptului că nu este un defect izolat localizat la aortă, alte leziuni asociate ce necesită intervenții structurale trebuie luate în considerare:

- Stenoza valvulară aortică semnificativă sau regurgitarea aortică (bicuspidia aortică);
- Anevrismul aortei ascendente cu un diametru >50 mm sau progresia rapidă a diametrului;
- Anevrismul sau falsul anevrism la locul fostei coarctații;
- Aneurismele simptomatice sau largi ale cercului Willis.

### Recomandări de urmărire

Toate coarctațiile necesită reevaluări regulate, cel puțin anuale. Imagistica ce descrie aorta (preferabil prin CRM) este necesară pentru a documenta complicațiile post-intervenționale sau postchirurgicale. Intervalele pentru explorarea imagistică sunt, în mod obișnuit, de 3-5 ani dar depind, de asemenea, de patologia de bază. Leziunile reziduale, sechelele și complicațiile includ:

- Tratamentul hipertensiunii arteriale ar trebui să urmeze ghidurile ESC/ESH din 2018.
- Existența unei coarctații reziduale poate induce sau agrava hipertensiunea arterială sistemică și complicațiile sale.
- Aneurismele aortei ascendente sau cele apărute la locul intervenției prezintă risc de ruptură și deces. Reparațiile realizate cu ajutorul petecurilor de tip Dacron au un risc particular de apariție a aneurismelor la locul corecției chirurgicale în timp ce interpoziția grafturilor are un risc particular de apariție a falselor aneurisme și ambele ar trebui evaluate regulat.
- Este necesară atenție sporită în cazul valvelor bicuspe, bolii valvulare mitrale, afectării coronariene premature, aneurismelor de tip „berry” ale cercului Willis (controlul de rutină al pacienților asimptomatici nu este recomandat).

## 2.9 Aortopatii

### Sindromul Marfan și patologii ereditare ale aortei toracice (HTAD) similare

#### Protocol diagnostic

Diagnosticul sindromului Marfan este bazat pe criteriile Ghent, cu anevrism de rădăcina aortică/diseecție și ectopia lentis ca elemente cardinale. Criteriile pentru alte entități HTAD sunt mai puțin bine definite. Panel-ul de testare genetică este util pentru confirmarea diagnosticului și management. Rata de preluare a mutațiilor în formele sindromice este mai mare (>90%) decât în formele non-sindromice (20-30%). Odată ce o variantă patogenică este identificată, screeningul genetic presimptomatic al membrilor familiei este obligatoriu pentru determinarea precoce și managementul adecvat.

- Evaluarea **ecocardiografică** a rădăcinii aortei ar trebui să includă măsurători ale inelului, sinusului Valsalva, joncțiunea sinotubulară, aorta ascendentă distală, arcul aortic și aorta descendentă toracică. La adulți, măsurarea telediastolică utilizând principiul leading edge-to-leading edge este recomandat. Valorile

obținute ar trebui corectate pentru vârsta, sexul și suprafața corporală a pacientului, utilizând nomograme standardizate. Morfologia valvulară (prolaps de valvă mitrală, BAV) și funcția acesteia trebuie evaluate, precum și prezența unui PCA. Dimensiunea și funcția VS ar trebui evaluate conform recomandărilor standard.

- **Angiografia CMR sau CCT** de la nivelul capului până la nivelul pelvisului ar trebui să fie efectuate fiecărui pacient la momentul evaluării inițiale. Determinarea tortuozității aortei/arterei vertebrale este importantă pentru diagnostic și prognostic.

#### Tratament medical

Deși nici o scădere a mortalității sau a ratei de apariție a diseecției nu a fost stabilită în cadrul trial-urilor clinice, betablocantele rămân tratamentul medicamentos de referință în cadrul pacienților cu sindromul Marfan/HTAD, prin scăderea stresului parietal și a ratei de creștere a rădăcinii aortice. Tratamentul riguros antihipertensiv pentru obținerea TA sistolice în ambulator <130 mmHg (<110 mmHg în cazul diseecției de aortă) este importantă, deși nu au fost stabilite limite presionale standard. Blocanții receptorilor de angiotensină nu au arătat în cadrul unor trialuri clinice un efect superior comparativ cu betablocantele sau în combinație cu acestea, dar pot fi utilizate ca alternativă la pacienții care nu tolerează betablocantele. Tratamentul medicamentos trebuie continuat și post intervenție chirurgicală. Având în vedere că niciun trial clinic nu a fost efectuat pentru entitățile HTAD non Marfan, tratamentul medicamentos în acest caz este extrapolat de la cel din cadrul sindromului Marfan.

#### Indicații de intervenție

A se vedea tabelul cu recomandări pentru aortopatii.

#### Recomandări de urmărire

Reevaluări multidisciplinare periodice, pe tot parcursul vieții, într-un centru de excelență sunt necesare. Ecografia cardiacă și CCT/CMR sunt investigațiile principale.

### Boala valvei aortice bicuspe

Pentru algoritm diagnostic vezi sindromul Marfan.

Pentru indicații de intervenție vezi tabelul cu recomandări pentru aortopatii.

Pentru tratamentul regurgitației aortice vezi Ghidul ESC pentru managementul valvulopatiilor.

### Sindromul Turner

Pentru algoritm diagnostic vezi sindromul Marfan.

Pentru indicații de intervenție vezi tabelul cu recomandări pentru aortopatii.

## 2.10 Obstrucția tractului de ejeecție al ventriculului drept

#### Protocol diagnostic

- **Ecocardiografie:** dimensiunea, forma și funcția VD pot fi examinate și nivelul exact al OTEVD poate fi vizualizat, precum și valva pulmonară, trunchiul AP și ramurile AP proximal. Pentru cuantificarea dimen-

## Recomandările pentru chirurgia aortică în aortopatii

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
<b>Sindromul Marfan și HTAD</b>		
Repararea valvei aortice prin reimplantare sau remodelarea cu anuloplastie aortică este recomandată la pacienții tineri cu dilatare de rădăcină aortică și valvă aortică tricuspă și cu sindrom Marfan sau HTAD asociată când este efectuată de chirurghi cu experiență.	I	C
Chirurgia este indicată la pacienții cu sindrom Marfan și afectare a rădăcinii aortice cu un diametru maxim al sinusului $\geq 50$ mm <sup>c</sup> .	I	C
Chirurgia ar trebui luată în considerare la pacienții cu sindrom Marfan și afectare a rădăcinii aortice cu un diametru maxim al sinusului $\geq 45$ mm <sup>c</sup> și factori de risc adiționali <sup>d</sup> .	IIa	C
Intervenția chirurgicală ar trebui luată în considerare la pacienții cu mutații <i>TGFBR1</i> sau <i>TGFBR2</i> (inclusiv sindrom Loews-Dietz) care au afectare a rădăcinii aortice și diametrul maxim al bulbului $\geq 45$ mm <sup>c</sup> .	IIa	C
<b>Bicuspidia aortică (boala valvei aortice bicuspe/bicuspide)</b>		
Chirurgia aortei ar trebui luată în considerare dacă aorta ascendentă are: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\geq 50</math> mm în prezența unei valve bicuspe cu factori de risc adiționali<sup>c</sup> sau coarctacție.</li> <li>• <math>\geq 55</math> mm la ceilalți pacienți.</li> </ul>	IIa	C
<b>Sindromul Turner</b>		
În sd. Turner chirurgia selectivă pentru anevrismul rădăcinii aortice și/sau aorta ascendentă ar trebui luată în considerare la pacientele de peste 16 ani cu diametrul aortei ascendente indexat $>25$ mm/m <sup>2</sup> și risc asociat de disecție de aortă <sup>e</sup> .	IIa	C
În sd. Turner chirurgia selectivă pentru anevrismul rădăcinii aortice și/sau aorta ascendentă ar putea fi luată în considerare la pacientele de peste 16 ani cu diametrul indexat al aortei ascendente $>25$ mm/m <sup>2</sup> și asociază factori de risc pentru disecție de aortă <sup>e</sup> .	IIb	C

La valori extreme ale BSA, palierele recomandate ar putea avea nevoie de ajustare.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

<sup>c</sup> Istoricul familial de disecție de aortă la diametru mic (sau antecedente personale de disecție vasculară spontană), regurgitare aortică progresivă, dorința de a purta o sarcină, HTA necontrolată și/sau creșterea diametrului aortei cu  $>3$  mm/an (la măsurători repetate folosind aceeași tehnică asistată ECG la același nivel al aortei cu comparație side-by-side și confirmată printr-o altă tehnică).

<sup>d</sup> Istoricul familial de disecție de aortă la diametru, dorința de a purta o sarcină, HTA sistemică și/sau creșterea diametrului aortei cu  $>3$  mm/an (la măsurători repetate folosind aceeași tehnică asistată ECG la același nivel al aortei cu comparație side-by-side și confirmată printr-o altă tehnică).

<sup>e</sup> BAV, elongația aortei transverse, CoA și/sau hipertensiune.

siunilor, volumelor și FE a VD, CMR este o tehnică mai adecvată. Ecografia Doppler este utilizată pentru măsurarea velocităților de-a lungul unei obstrucții, pentru a determina severitatea. Corelarea velocităților și a gradientelor presionale este bună doar în cazul unei stenoze discrete, de ex. SP valvulară izolată. În prezența funcției normale a VD și a fluxului normal transvalvular, OTEVD este considerată ușoară când gradientul maxim de-a lungul obstrucției este  $<36$  mmHg, moderat când este  $36-64$  mmHg și sever dacă gradientul este  $>64$  mmHg. Dacă îngustarea este alungită sau în prezența mai multor stenoze seriante (de ex. subvalvular și valvular), aplicarea ecuației Bernoulli duce la o supraestimare a gradientului presional. Velocitatea fluxului Doppler a RT reprezintă o estimare mai corectă a presiunii VD, și implicit a severității OTEVD, decât a velocității fluxului la nivelul OTEVD.

- **CMR și CCT** în mod frecvent oferă informații adiționale importante pentru identificarea nivelului/nivelurilor obstrucției, inclusiv la nivel subinfundibular (VDBC), Conduct, sau la nivelul ramurilor AP și pentru evaluarea volumelor VD, inelului valvular pulmonar, tractului de ejeecției, dimensiunile arterei și fluxul

vascular pulmonar diferențial. CMR și CCT sunt de asemenea examinările de elecție pentru vizualizarea dilatării arterei pulmonare sau SP periferică.

- **Cateterismul cardiac** poate fi necesar pentru confirmarea extensiei, severității și nivelului obstrucției (e.g. VDBC).

### Indicații de intervenție

Indicațiile de intervenție sunt sumarizate în tabelul de recomandări și în Figura 6.

### Recomandări de urmărire

Pacienții cu OTEVD necesită reevaluări ecocardiografice periodice toată viața. Frecvența reevaluărilor depinde de severitatea leziunii, dar majoritatea pacienților necesită reevaluare anuală, în centre specializate BCCA, exceptând pacienții cu stenoză valvulară ușoară sau bine corectată. După tratamentul chirurgical sau intervențional, o RP reziduală poate necesita reintervenție de-a lungul timpului la pacienții care devin simptomatici, cu dilatarea progresivă a VD sau cu disfuncție prezentă. Pacienții cu stenoză valvulară ușoară sau SP reziduală ușoară necesită reevaluare o dată la 5 ani.

## Recomandările de intervenție în obstrucția tractului de ejecție al ventriculului drept

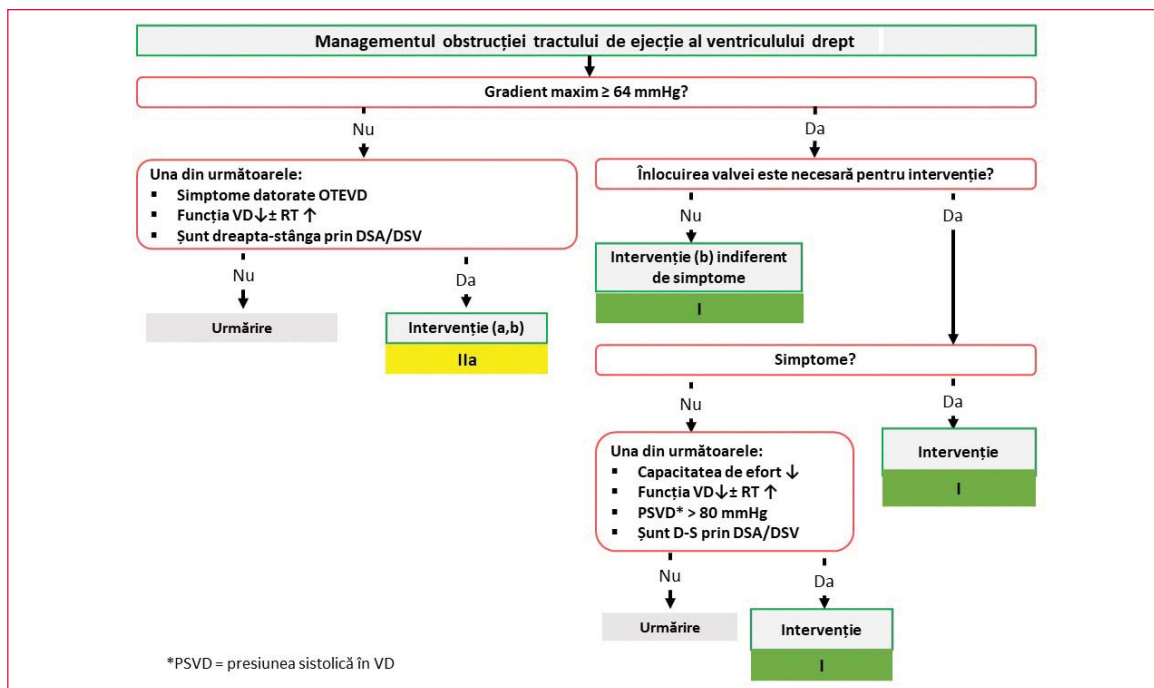
Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
În stenoza pulmonară valvulară, valvuloplastia cu balon este de elecție când este anatomic posibilă.	I	C
Dacă înlocuirea valvei nu este necesară intervenția pentru OTEVD la orice nivel este recomandată indiferent de simptome dacă este severă (gradient maxim Doppler $\geq 64$ mmHg) <sup>c</sup> .	I	C
Dacă înlocuirea chirurgicală a valvei este singura opțiune ea este indicată la pacienții simptomatici cu stenoză severă <sup>d</sup> .	I	C
Dacă înlocuirea chirurgicală a valvei este singura opțiune la pacienții asimptomatici cu stenoză severă, ea este indicată în prezența uneia din următoarele: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scădere obiectivă a capacității de efort.</li> <li>• Scăderea funcției VD și/sau progresia RT la cel puțin moderată.</li> <li>• PSVD <math>&gt; 80</math> mmHg.</li> <li>• Șunt dreapta-stânga prin DSA sau DSV.</li> </ul>	I	C
Intervenția la pacienții cu un gradient maxim Doppler $< 64$ mmHg ar trebui luată în considerare în prezența uneia sau mai multor dintre următoarele: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simptome legate de stenoza pulmonară.</li> <li>• Scăderea funcției VD și/sau progresia RT la cel puțin moderată.</li> <li>• Șunt dreapta-stânga prin DSA sau DSV.</li> </ul>	IIa	C
Stenoza pulmonară periferică (supravalvulară) ar trebui luată în considerare pentru intervenție pe cateter indiferent de simptome dacă îngustarea diametrului este $\geq 50\%$ și PSVD $> 50$ mmHg și/sau reducerea perfuziei pulmonare asociate este prezentă.	IIa	C

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

<sup>c</sup> PSVD estimată prin velocitatea regurgitării tricuspidiene ar trebui să confirme stenoza pulmonară severă

<sup>d</sup> Palierul pentru intervenție este mai mare când înlocuirea valvei este necesară din cauză că ar trebui luate în considerare riscurile pe termen lung cum ar fi endocardita și reintervenția pe valva protetică disfuncțională.



**Figura 6** Managementul obstrucției tractului de ejecție al ventriculului drept

OTEVD = obstrucția tractului de ejecție al ventriculului drept; PSVD = presiunea sistolică în ventriculul drept.

<sup>a</sup> În stenoza pulmonară periferică, indiferent de simptome, terapia intervențională ar trebui luată în considerare dacă există o îngustare  $> 50\%$  a diametrului și PSVD  $> 50$  mmHg și/sau reducerea perfuziei pulmonare.

<sup>b</sup> În stenoza pulmonară valvulară valvuloplastia cu balon este intervenția de elecție când este anatomic posibil.

## 2.11 Boala Ebstein

### Protocol diagnostic

- **Radiografia toracică** este utilă pentru a urmări modificări ale dimensiunii cordului.
- **Ecocardiografia** oferă informații referitoare la: anatomia și funcția TV; deplasarea apicală distală a cuspei septală sau posterioară (la adulți  $\geq 0,8$  cm/m<sup>2</sup> BSA); dimensiunea cuspei anterioare; inserția cuspeilor septală sau posterioară a VT pe sept sau peretele

ventricular; dimensiunea și funcția diverselor structuri cardiace (AD, ventriculul atrializat, VD restant funcțional și VS); și OTEVD sau leziuni asociate.

- **CMR** are valoare în ceea ce privește prognosticul și pentru evaluare pre și postoperatorie, deoarece oferă imagini nerestricționate pentru evaluarea și cuantificarea dilatării cordului drept, funcției VD și funcției VT.

### Indicații de intervenție

#### Recomandările de intervenție în boala Ebstein

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
<b>Indicații pentru intervenția chirurgicală</b>		
Repararea chirurgicală este indicată la pacienții cu RT severă și simptome sau obiectivarea scăderii capacității de efort.	I	C
Este recomandat ca repararea să fie făcută de un chirurg de boli congenitale cu experiență în chirurgia Ebstein.	I	C
Dacă există indicație pentru chirurgia VT, închiderea DSA/FOP este recomandată în aceeași intervenție dacă este așteptată o toleranță hemodinamică bună.	I	C
Repararea chirurgicală ar trebui luată în considerare indiferent de simptome la pacienții cu dilatare progresivă de cavități drepte sau reducerea funcției sistolice a VD.	IIa	C
<b>Indicații pentru intervenția prin cateterism</b>		
La pacienții cu aritmii simptomatice sau pre-excitație pe ECG este recomandată testarea electrofiziologică urmată de ablație, dacă e posibilă, sau tratamentul chirurgical al aritmiei dacă se planifică o intervenție chirurgicală cardiacă.	I	C
În cazul emboliei sistemice documentate probabilă prin mecanism de embolism paradoxal închiderea izolată cu dispozitiv a DSA/FOP ar trebui luată în considerare dar necesită evaluarea atentă înaintea intervenției pentru excluderea diminuării debitului cardiac sau a creșterii presiunii în AD.	IIa	C
Dacă cianoza (saturația în oxigen în repaus sub 90%) domină tabloul clinic, închiderea izolată cu dispozitiv a DSA/FOP ar trebui luată în considerare, dar necesită evaluarea atentă înaintea intervenției pentru excluderea diminuării debitului cardiac sau a creșterii presiunii în AD.	IIb	C

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

### Recomandări de urmărire

Reevaluare periodică (cel puțin anual) în centre specializate BCCA este necesară la toți pacienții. Anomaliile reziduale postoperatorii tipice de monitorizat sunt RT persistentă sau nou apărută, complicații uzuale apărute după înlocuirea valvelor, insuficiență de VD sau VS, șunturi reziduale interatriale, aritmii și blocuri atrioventriculare de grad înalt. Reintervenția poate deveni necesară în cazul unei RT recurente și insuficiența unei valve protetice.

## 2.12 Tetralogia Fallot

### Protocol diagnostic la pacienții cu corecție

- **Ecocardiografia** oferă o evaluare a OTEVD rezidual și a RP, DSV rezidual, dimensiunea și funcția VD și VS, RT, presiune VD, dimensiunea rădăcinii aortice și RA. Măsurătorile strain-ului pot fi utile în cuantificarea gradului de disincronism electromecanic.

- **CMR** este modalitatea de elecție pentru evaluarea volumului și funcției VD; dimensiunea, forma, dilatarea AP; infundibulul; aorta ascendentă; poziția marilor vase sau conductelor în relație cu sternul (re-sternotomie); și evaluarea șuntului rezidual (Qp:Qs). Captarea tardivă a gadolinium-ului demonstrează fibroză, extensia căreia reprezintă factor de risc pentru TV și SCD. Mapping-ul TI poate avea un nou rol.
- **CCT** oferă informații referitoare la arterele coronare (important pentru evaluarea relației spațiale cu TEVD înaintea TPVI sau intervenției chirurgicale), extensia calcifierii conductului (ancorarea percutană a valvei) și prezența colateralelor aorto-pulmonare majore (MAPCAs). CCT poate, de asemenea, fi considerată o alternativă pentru cuantificarea VD la pacienții care nu pot efectua CMR.
- **TCPE** ajută la determinarea indicației pentru reintervenție și oferă informații prognostice.

- **Monitorizarea Holter**, înregistrarea evenimentelor și evaluare EF sunt necesare la pacienți selecționați (risc crescut, aritmie suspiciată sau clinică, și/sau înaintea reintervenției la nivelul TEVD). TV susținută inductibilă prezintă valoarea prognostică pentru TV clinică și SCD.
- **Cateterismul cardiac** ar trebui limitat la pacienții care efectuează intervenții bazate pe cateter (i.e. deobstrucția stenozei AP distale, implantare valvulară transcatereter) sau când imagistica non-invazivă a fost neconcludentă. Înaintea intervenției chirurgicale, coronarografia poate vizualiza arterele coronare, relația spațială cu TEVD anterior TPVI fiind important de evaluat.

## Indicații de intervenție pentru pacienții cu corecție

### Recomandările de intervenție după repararea tetralogiei Fallot

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Înlocuirea PV este recomandată la pacienții cu RP severă <sup>c</sup> și/sau cel puțin OTEVD moderată <sup>d</sup> .	I	C
La pacienții fără tract de ejecție nativ <sup>e</sup> implantarea intervențională (TPVI) este de preferat dacă anatomic este fezabil.	I	C
Repararea PV ar trebui luată în considerare la pacienții cu RP severă și/sau OTEVD când este prezent unul dintre criteriile următoare: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scădere obiectivă a capacității de efort;</li> <li>• Dilatare progresivă a VD la VDVS<sub>i</sub> ≥ 80 ml/m<sup>2</sup> și/sau VTDVD<sub>i</sub> ≥ 160 ml/m<sup>2</sup> și/sau progresia RT la cel puțin moderată;</li> <li>• Progresia disfuncției sistolice a VD;</li> <li>• OTEVD cu PSVD &gt; 80 mmHg.</li> </ul>	IIa	C
Închiderea DSV ar trebui luată în considerare la pacienții cu DSV rezidual și supraîncărcare de volum semnificativă a VS sau dacă pacientul este supus unei intervenții chirurgicale pentru valva pulmonară.	IIa	C
La pacienții cu TV susținută supuși unei reparații chirurgicale a VP sau TVPI, maparea prin cateterism preoperatorie și secționarea istmurilor anatomice asociate TV înainte de intervenție ar trebui luate în considerare.	IIa	C
Evaluarea electrofiziologică, inclusiv cu stimulare electrică programată, ar trebui luată în considerare pentru stratificarea riscului de MSC la pacienții cu factori de risc adiționali (disfuncții VS/VD, TV simptomatice, nesuținute, QRS ≥ 180 ms, cicatrici extinse VD la CMR).	IIa	C
Implantarea ICD ar trebui luată în considerare la pacienți selecționați cu TF și multipli factori de risc pentru MSC inclusiv disfuncția VS, TV simptomatice, nesuținute, QRS ≥ 180 ms, cicatrici extinse VD la CMR sau TV inductibile prin stimulare electrică programată.	IIa	C
Ablația pe cateter sau ablația chirurgicală concomitentă pentru TV monomorfe, simptomatice, susținute poate fi luată în considerare la pacienții cu funcție biventriculară păstrată ca alternativă la implantarea ICD cu condiția să se facă în centre cu mare experiență și să se confirme ablația punctelor terminale (ex.: lipsa inductibilității, conducere blocată pe liniile de ablație).	IIb	C

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

<sup>c</sup> Frația regurgitată > 30-40% măsurată prin rezonanță magnetică cardiacă.

<sup>d</sup> Velocitate maximă > 3 m/s.

<sup>e</sup> Pacienți care au fost deja supuși intervenției chirurgicale pe TEVD cu protezarea cu homograft, venă jugulară bovină, bioproteze sau conducte.

<sup>f</sup> Confirmat prin măsurări repetate.

### Indicații ale studiului electrofiziologic și defibrilatorului cardiac implantabil

Un ICD ar trebui implantat pentru prevenția secundară a MSC (pacienți cu stop cardiac sau TV susținută) (recomandare IC). Implantarea ICD pentru prevenția primară rămâne controversată și până în prezent nu a fost realizată nicio stratificare ideală a riscurilor. Pacienți cu sincopă inexplicabilă și funcție ventriculară afectată sau alți factori de risc pentru MSC ar trebui să fie supuși unei evaluări hemodinamice și EF. În absența unei cauze reversibile, implantarea ICD ar trebui luată în considerare.

### Recomandări de urmărire

Toți pacienții cu TF ar trebui să fie monitorizați periodic, la majoritatea pacienților anual. Toți pacienții ar trebui să efectueze CMR la intervale regulate, în funcție de leziunile identificate.

Complicații tardive care ar trebui căutate:

- **RP:** RP semnificativă poate fi mereu întâlnită după corecția prin petec transanular. RP și poate duce în final duce la dilatarea simptomatică a VD și disfuncția acestuia.
- **OTEVD rezidual** poate avea loc la nivelul infundibulului, la nivelul valvei pulmonare și trunchiului AP și la nivelul ramurilor stângă și dreaptă AP.
- **DSV rezidual** poate fi datorat dehiscentei parțiale a petecului sau eșecul închiderii complete a defectului intraoperator; ar putea duce la supraîncărcare de volum a VS.
- **Complicațiile aortice** pot apărea după mulți ani de la intervenția chirurgicală inițială și includ dilatare aortică progresivă și RA (rar disecție aortică).
- **Disfuncția VD sau VS/insuficiența cardiacă:** dilatarea VD apare de obicei datorită RP libere de lungă durată ± OTEVD. RT semnificativă poate apărea ca o consecință a dilatării VD, care atrage după sine o dilatare și mai mare. Dilatarea VS poate rezulta datorită șunturilor paleative de lungă durată, DSV reziduale și/sau RA. Atât disfuncția VD, cât și cea VS pot fi datorate cianozei de lungă durată anterior corecției și/sau protecției miocardice inadecvate din timpul corecției, interacțiuni adverse ventriculo-ventriculare, disincronism electromecanic și anomaliilor arterelor coronare.
- **Aritmiile atriale/ventriculare.** Posibili factori de risc asociați cu orice aritmie ventriculară în cadrul rTF sunt durata QRS  $\geq 180$  ms, disfuncția sistolică sau diastolică VS și TV inductibilă la studiile EF.
- **Endocardita** poate fi întâlnită atât după VPrep chirurgicală și percutană.

## 2.13 Atrezia pulmonară cu defect septal interventricular

### Protocol diagnostic

- **Ecocardiografie:** elementele identificate la pacienții la care s-a realizat o corecție depind de tipul acesteia. La pacienții la care nu s-a realizat o corecție putem observa absența fluxului din VD către AP și prezența unui flux continuu în anumite zone la Doppler-ul color datorită MAPCAs.

- **CMR, CCT și cateterismul cardiac** sunt necesare pentru determinarea surselor fluxului pulmonar și dimensiunea AP, evaluarea MAPCAs și obținerea informațiilor hemodinamice. La pacienții cu corecție, CMR este utilizată pentru cerințe similare pacienților cu TF [pentru volumul și funcția VD, RP, dimensiunea, forma și expansiunea PAs, dimensiunea aortei ascendente și existența unui șunt rezidual (Qp:QS)]. Angiografia 3D rotațională și imagistica prin suprapunere 3D, dar și radiografia toracică și rezonanța magnetică ajută la creșterea preciziei evaluării.

### Indicații de intervenție

Pentru urmărirea și indicațiile de intervenție la pacienții cu Fallot-like reparat cu patch transanular a se vedea secțiunea 2.12; pentru pacienții cu reparare prin inserția unui conduct valvulat VD-AP, a se vedea secțiunea 2.16.

Pacienții cu atrezie pulmonară și DSV fără corecție, care au supraviețuit până la vârsta de adult sau cu proceduri paleative anterioare, ar putea beneficia de proceduri chirurgicale sau intervenționale moderne. Pacienții cu PA de dimensiuni bune și confluențe, dar și cei cu MAPCAs de dimensiuni mari, cu anatomie care se pretează la unifocalizare, care nu au dezvoltat BVP severă datorită protecției oferite de stenoză, ar trebui să fie luați în considerare pentru intervenția chirurgicală. Mulți pacienți fără corecție, pot totuși să nu fie potriviți pentru intervenții chirurgicale ulterioare, în principal datorită complexității vascularizației pulmonare a acestora. Este important de apreciat faptul că, deși chirurgia cardiacă poate îmbunătăți starea clinică sau prognosticul (acesta din urmă fiind pur speculativ), aceasta reprezintă, de asemenea, o cauză majoră a mortalității.

Intervenția prin cateterism poate include dilatarea cu balon/stentarea colateralelor pentru a spori fluxul sangvin pulmonar. Pe de altă parte, pacienții cu hemoptizie severă pot necesita folosirea coilurilor pentru ruptura vaselor colaterale.

### Recomandări de urmărire

Pacienții cu atrezie pulmonară + DSV ar trebui să fie reevaluați periodic în centre specializate BCCA (cel puțin o dată pe an). Pentru managementul implicării multiorgan legate de cianoză, vezi secțiunea 1.3.

## 2.14 Transpoziția de vase mari OPERAȚIA DE SWITCH ATRIAL

### Protocol diagnostic

- **Ecocardiografia** este modalitatea de diagnostic de primă linie, furnizând informații despre dimensiunea și funcția sistolică a ventriculilor sistemici și subpulmonar, obstrucția tractului de eiecție subpulmonar, RT, șuntul sau obstrucția la nivelul conductelor (baffle) atriale și evaluarea întoarcerii venoase pulmonare. Semne de HTP sunt de obicei discrete – aplatizare discretă a septului interventricular în sistolă sau un segment de AP lărgit – și pot fi dificil de recunoscut. Suspiciunea de HTP impune efectuarea unui cateterism cardiac diagnostic pentru a exclude/

confirma HTP, întrucât aceasta influențează tratamentul. Ecocardiografia cu contrast poate identifica șuntul la nivelul baffle-lui – prezent în aproximativ 50% din pacienții asimptomatici și neselectați – sau obstrucția de baffle. Injectarea de contrast la nivelul membrului superior frecvent ratează un șunt la nivelul baffle-lui inferior; aceasta poate fi exclusă doar prin injectarea de contrast în una din venele femurale. ETE este utilă pentru evaluarea conductelor.

- **CMR** oferă o evaluare cantitativă mai fiabilă și mai bună a funcției sistolice a VD sistemic și a permeabilității conductelor (baffles) atriale decât ecocardiografia. Dimensiunea marilor vase poate fi măsurată cu încredere; o AP cu dimensiuni anormal de mari și/sau VS subpulmonar dilatat, pot indica prezența HTP. Șuntul la nivelul conductelor poate fi cuantificat (Qp:Qs). Mici scurgeri la nivelul conductelor care nu duc la apariția unui șunt sunt dificil de identificat prin CMR (ecocardiografia de contrast este superioară din acest punct de vedere). Captarea tardivă a gadolinium-ului de către VD sistemic prezice prognosticul clinic.

Excluderea stenozei de baffle superior sau scurgerile/șuntul de baffle (și tratamentul acestora) sunt esențiale înaintea implantării de PM/ICD sau montării unor fire de pacemaker noi/adicionale prin conductul superior. O alternativă la CMR sau CCT pentru evaluarea conductului superior este injectarea de contrast la nivelul membrului superior drept și fluoroscopie.

- **TCPE** este important în cadrul reevaluărilor longitudinale pentru evaluarea seriată a capacității de efort și a incompetenței cronotrope. De asemenea, poate

„demasca” pierderi la nivelul conductului (desaturare) la pacientul asimptomatic în repaus.

- **Monitorizarea Holter și testarea EF** sunt indicate la pacienți selecționați în cazul unei suspiciuni de bradicardie și/sau tahiaritmii.
- **Cateterismul cardiac** este indicat când evaluarea non-invazivă este neconcludentă sau când suspiciunea de HTP necesită evaluare.

#### Tratament medical

- **Disfuncția sistolică a VD sistemic:** nu există date care să susțină ipoteza conform căreia inhibitorii ECA, ARB, beta-blocantele sau antagoniștii aldosteronului singuri sau în combinație îmbunătățesc prognosticul. Nicio recomandare solidă nu poate fi făcută în momentul de față.
- **Insuficiența VD sistemic:** în cazul insuficienței cardiace evidente, diureticele ameliorează simptomatologia. Deși nu a fost demonstrat niciun beneficiu al tratamentului medicamentos convențional al insuficienței cardiace la pacienții cu VD sistemic, pacienții mai simptomatici pot beneficia prin prescrierea medicației „clasice” a insuficienței cardiace.
- **Aritmii:** medicamentele care scad frecvența cardiacă ar trebui să fie folosite cu precauție, deoarece după operația de switch atrial, pacienții sunt predispuși la bradicardie și DNS.
- **HTP:** mecanismul exact al HTP trebuie elucidat înaintea considerării unui tratament medicamentos. HTP post-capilară tardivă după operația de atrial switch pare să fie cea mai frecventă, astfel încât tratamentul vasodilatator pulmonar specific este contraindicat.

## Indicații de intervenție

### Recomandările de intervenție în transpoziția de vase mari după intervenția de switch atrial

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
<b>Indicații pentru intervenția chirurgicală</b>		
La pacienții cu obstrucție de atriu venos pulmonar este recomandată repararea chirurgicală (intervenția pe cateter este posibilă rareori).	I	C
La pacienții simptomatici cu stenoză de <i>baffle</i> la care nu se poate interveni pe cateter este recomandată repararea chirurgicală.	I	C
La pacienții simptomatici cu scurgeri de <i>baffle</i> care nu se pot închide pe cateter este recomandată repararea chirurgicală.	I	C
La pacienții cu regurgitație severă a valvei AV sistemice (tricuspidă) fără disfuncție sistolică semnificativă (FE >40%) repararea sau înlocuirea valvei ar trebui luată în considerare indiferent de simptome.	IIa	C
Bandingul AP la adulți cu rol de antrenare a VS urmată de switch arterial nu este recomandat.	III	C
<b>Indicații pentru intervenția prin cateterism</b>		
La pacienții simptomatici cu stenoză de <i>baffle</i> este recomandată stentarea când este tehnic posibilă.	I	C
La pacienții simptomatici cu scurgeri de <i>baffle</i> și cianoză în repaus sau la efort sau cu suspiciune puternică de embolie paradoxală montarea de stent (acoperit) sau închiderea cu dispozitiv sunt recomandate când sunt tehnic posibile.	I	C
La pacienții cu scurgeri de <i>baffle</i> și simptome datorate șuntului L-R montarea de stent (acoperit) sau închiderea cu dispozitiv sunt recomandate când sunt tehnic posibile.	I	C
La pacienții asimptomatici cu scurgeri de <i>baffle</i> și supraîncărcare de volum substanțială datorat șuntului L-R montarea de stent (acoperit) sau închiderea cu dispozitiv ar trebui luate în considerare când sunt tehnic posibile.	IIa	C
La pacienții cu scurgeri de <i>baffle</i> care necesită un PM/ICD închiderea defectului de <i>baffle</i> ar trebui luată în considerare, când este posibilă tehnic, înainte de inserarea electrozilor transvenoși.	IIa	C
La pacienții asimptomatici cu stenoză de <i>baffle</i> poate fi luată în considerare stentarea când este tehnic posibilă.	IIb	C

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

### Recomandări de urmărire

Toți pacienții ar trebui urmăriți cel puțin anual. Complicații tardive care trebuie căutate:

- Disfuncție VD sistemic și insuficiența acestuia.
- RT secundară progresivă (valva AV sistemică).
- Bradicardie și incompetența cronotropică din cauza pierderii ritmului sinusal; conducerea AV este de obicei intactă.
- Tahiaritmii supraventriculare, în mod tipic flutter dependent de istmul cavotricuspidian, urmat de circuitul de macro-reintrare asociat inciziei chirurgicale/cicatricii; FA poate avea loc la vârste mai înaintate. Frecvențele cardiace înalte sunt prost tolerate hemodinamic, datorită incapacității de a crește presarcina, o consecință a conductului (*baffle*) atrial (restrictiv). Bradicardia determinată de DNS poate promova apariția TA.
- Tahiaritmiile ventriculare, TV sau FV primare, datorită unei funcții ventriculare scăzute și mecanismului insuficienței cardiace, sau TV monomorfă datorită cicatricii/inciziei/reintrării legate de petec la TVM complexă operată; TV sau FV secundare, precedate

de tahicardia supraventriculară (TSV) cu conducere rapidă și ischemie miocardică consecutivă datorită unui volum bătaie extrem de scăzut asociat cu TSV.

- Stenoza de *baffle*, fie stenoza *baffle*-lui superior (cel mai comun) sau a *baffle*-lui inferior.
- Scurgeri de *baffle*, fie cu șunt stânga-dreapta, dând naștere unui flux pulmonar crescut, fie cu șunt dreapta-stânga în prezența obstrucției distale a fluxului, cu cianoză și embolie paradoxală.
- Venele pulmonare/obstrucția venoasă atrială, cel mai frecvent la vărsarea venelor pulmonare în atriu venos pulmonar/AD.
- OTEVS se poate dezvolta datorită bombării septului interventricular către VS subpulmonar cu presiune scăzută, frecvent asociat cu mișcare sistolică anterioară a valvei mitrale.
- HTP poate deveni simptomatică, câteodată după zeci de ani de la operația de switch atrial; este de obicei post-capilară, dar HTAP poate fi de asemenea prezentă.
- Decesul este determinat de insuficiența cardiacă sau moarte subită, probabil datorată aritmiilor.



## OPERAȚIA DE SWITCH ARTERIAL

### Protocol diagnostic

- **Ecocardiografia** este metoda diagnostică de elecție, furnizând informații referitoare la funcția VS (globală sau segmentară; stenoza la nivelul anastomozei arteriale, cel mai frecvent SP; dimensiunile rădăcinii neoortei și aortei ascendente proximale; unghiul ascuțit al arcului aortic. Funcția sistolică a VD poate fi evaluată și, dacă este posibil, presiunea sistolică maximă VD (PSVD), de asemenea, ar trebui măsurată (velocitatea RT). Datorită poziției – prea anterior și presternal, vizualizarea ecocardiografică a bifurcației și a ambelor ramuri este rareori posibilă.
- **Ecocardiografia de stres** este utilizată pentru a evalua anormalitățile induse de stres ale mișcării pereților cardiaci.
- **CMR** furnizează o evaluare cantitativă de încredere a volumelor ambilor ventriculi, FE și dilatarea rădăcinii neoortei sau regurgitarea. Trunchiul arterei pulmonare și ramurile pot fi vizualizate, împreună cu relația lor cu rădăcina neoortei (dilatată). Distribuția fluxului între cei doi plămâni poate fi calculată. CMR de stres este o tehnică alternativă pentru evaluarea perfuziei miocardice și posibila compromitere a arterelor coronare, când există indicație clinică.
- **CCT** este tehnica de elecție pentru imagistica non-invazivă a coronarelor, inclusiv ostiile, atunci când suspiciunăm o stenoză. Incidența scăzută a problemelor legate de coronare pune în discuție dacă screening-ul arterelor coronare este justificat.
- **Tehnicile nucleare** nu mai sunt folosite ca imagistică de prima linie, dar ar mai putea avea un rol atunci când celelalte tehnici imagistice nu sunt disponibile, neconcludente sau oferă rezultate contradictorii.
- **Cateterismul cardiac**, inclusiv coronarografia, este indicat în cazul disfuncției VS și suspiciunii de ischemie miocardică. În cazul stenozei ramurilor pulmonare și evaluării non-invazive neconcludente sau suspiciune HTAP, cateterismul cardiac este indicat.

### Indicații de intervenție

#### Recomandările de intervenție în transpoziția de vase mari după intervenția de switch arterial

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Stentarea sau chirurgia (în funcție de substrat) sunt recomandate în stenoza arterei coronare care produce ischemie.	I	C
Chirurgia rădăcinii neoortei ar trebui luată în considerare când diametrul acesteia depășește 55 mm în cazul unui adult de statură medie (pentru înlocuirea valvei neoortei în caz de regurgitație severă a se consulta ghidurile pentru boli cardiace valvulare la considerații speciale). <sup>c</sup>	IIa	C
Stentarea pentru stenoza ramurii AP ar trebui luată în considerare indiferent de simptome dacă îngustarea este peste 50% și PSVD >50 mmHg și/sau este prezentă hipoperfuzia pulmonară.	IIa	C

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

<sup>c</sup> La aplicarea Ghidului ESC/EACTS 2017 privind bolile cardiace valvulare pentru decizia de a interveni trebuie ținut cont de faptul că este o reintervenție și, prin urmare, este tehnic mai dificilă.

O TEVD poate fi subvalvular, valvular (ambele rare) sau supravalvular (cel mai frecvent). Indicațiile de tratament sunt similare cu cele prezentate în secțiunea 2.10, dar anatomia diferită poate necesita adaptarea abordării.

### Recomandări de urmărire

Toți pacienții ar trebui urmăriți cel puțin anual. Complicații tardive care trebuie căutate:

- Dilatarea rădăcinii neoortei, determinând regurgitarea aortică.
- SP supravalvulară și stenoza ramurilor arterei pulmonare (unilateral sau bilateral), o consecință a poziției bifurcației pulmonare anterior de aorta ascendentă în tehnica Lecompte și dilatării rădăcinii neoortei.
- Disfuncția VS și aritmiile ventriculare sunt rare, dar pot apărea; ambele pot fi legate de patologii ale arterelor coronare, reimplantate în neoortă.
- Un unghi ascuțit al crosei aortice, care ar putea duce la obstrucție funcțională și hipertensiune.

## OPERAȚIA DE TIP RASTELLI

### Protocol diagnostic

- **Ecocardiografia:** conexiunea dintre VS situat posterior și valva aortică situată anterior (datorită TVM), funcția valvei aortice și diametrul rădăcinii aortice ar trebui evaluate. Anatomia și funcția conductului dintre VD și trunchiul arterei pulmonare trebuie vizualizate și interogate Doppler. Presiunea VD evaluată Doppler prin măsurarea vitezei jetului RT prezintă o importanță deosebită, deoarece tehnica Doppler, de obicei, supraestimează gradientul presiunii de-a lungul conductului VD-AP.
- **CMR** oferă o cuantificare mai robustă a volumelor VS și VD, a dimensiunilor rădăcinii aortice și a FE. Conductul VD-AP, de multe ori dificil de vizualizat ecocardiografic, și AP periferică pot fi ușor vizualizate și măsurate cu ajutorul CMR. În prezența DSV rezidual, poate fi calculat Qp:Qs.
- **Cateterismul cardiac** poate fi necesar pentru evaluarea hemodinamicii stenozei conductului. An-

giografia poate fi utilă pentru determinarea nivelului stenozei și stenoza AP periferică.

### Indicații de intervenție

Pentru indicațiile de tratament a stenozei de conduct vezi secțiunea 2.10.

Dacă șuntul L-R prin DSV-ul rezidual determină simptome sau supraîncărcare substanțială de volum a VS, tratamentul chirurgical/intervențional al acestuia trebuie efectuat (recomandare IC).

### Recomandări de urmărire

Toți pacienții ar trebui urmăriți cel puțin anual. Complicații tardive care trebuie căutate:

- Stenoza sau regurgitarea conductului dintre VD și AP.
- OTEVS, i.e. obstrucția fluxului din VS către aortă.
- DSV rezidual.
- RA.
- Disfuncție VS
- Aritmii, atât ventriculare cât și supraventriculare.
- Endocardita conductului.
- Deces, fie subit (aritmie), fie datorită insuficienței cardiace.

## 2.15 Transpoziția de mari vase corectată anatomic

### Protocol diagnostic

- **Ecocardiografia** este modalitatea de diagnostic de elecție, demonstrând dublă discordanță și identifi-

când anomalii asociate (malformații tip Ebstein a VT și RT, OTEVS și SP). Funcția sistolică a VD și VS și severitatea RT pot fi evaluate cantitativ.

- **CMR** oferă informații referitoare la anatomia intracardiacă și a marilor vase și este indicată pentru cuantificarea volumelor, masei ventriculilor și FE, în special având în vedere faptul că evaluarea ecocardiografică a funcției sistolice a VD sistemic este dificilă și mai puțin de încredere.
- **Monitorizarea Holter**, înregistrarea de evenimente și studiile EF pot fi indicate pentru detectarea aritmiilor, blocului AV progresiv și pentru evaluarea riscului de MSC.
- **Cateterismul cardiac** este indicat atunci când evaluarea non-invazivă este neconcludentă sau când HTP necesită evaluare (vezi secțiunile 1.2 și 1.3).

### Tratament medical

Nu există date care să susțină ipoteza conform căreia inhibitorii ECA, ARB, beta-blocantele sau antagoniștii aldosteronului singuri sau în combinație îmbunătățesc prognosticul. Prescrierea de rutină a acestor medicamente pentru prevenirea insuficienței cardiace/îmbunătățirea prognosticului nu este recomandată.

Diureticele pot determina ameliorarea simptomatologiei dacă este prezentă insuficiența cardiacă evidentă. Deși nu există niciun beneficiu dovedit al tratamentului medicamentos al insuficienței cardiace, în ceea ce privește prognosticul pacienților cu VD sistemic, medicamente „clasice” pentru insuficiența cardiacă sau ARB-urile pot avea unele beneficii la pacienții mai simptomatici.

### Indicații de intervenție

#### Recomandările de intervenție în transpoziția de vase mari corectată anatomic

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
La pacienții simptomatici cu RT severă și funcție sistolică a VD sistemic păstrată sau ușor afectată (FE >40%) este indicată înlocuirea valvei tricuspide.	I	C
La pacienții <i>asimptomatici</i> cu RT severă și dilatație progresivă a VD sistemic și/sau funcție sistolică a VD sistemic puțin afectată (EF >40%) înlocuirea VT ar trebui luată în considerare.	IIa	C
Pacing-ul biventricular ar trebui luat în considerare în cazul blocului AV complet sau >40% necesar de pacing.	IIa	C
La pacienții <i>simptomatici</i> cu RT severă și funcție sistolică a VD sistemic redusă (EF <40%) înlocuirea VT poate fi luată în considerare.	IIb	C

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

Regurgitarea valvei AV sistemice (tricuspidă) este frecvent punctul de interes al tratamentului chirurgical. Plastia este rareori fezabilă și, de regulă, înlocuirea valvei este tratamentul de elecție. FEVD sistemic preoperator  $\leq 40\%$ , PAP  $>50$  mmHg, FA și *New York Heart Association* (NYHA) clasa III-IV sunt asociate cu mortalitatea tardivă.

### Recomandări de urmărire

Pacienții cu TVMca necesită reevaluare permanentă într-un centru specializat BCCA la intervale anuale. Complicații tardive care trebuie căutate:

- Disfuncție și insuficiență a VD sistemic.
- RT progresivă (valvă AV sistemică).
- OTEVS.
- Bloc AV complet (pierderea conducerii AV 2% pe an); este mai frecvent după corecția DSV și/sau înlocuirea VT și pot apărea în timpul sarcinii.
- TV (extrem de rar).

### Indicații de intervenție

#### Recomandările de intervenție în conductul ventricul drept - arteră pulmonară

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
La pacienții simptomatici cu PSVD $>60$ mmHg (sau mai mică în caz de debit scăzut) și/sau RP severă <sup>c</sup> ar trebui intervenit, de preferat, intervențional (TPVI) dacă anatomic este posibil.	I	C
Pacienții asimptomatici cu OTEVD severă și/sau RP severă ar trebui luați în considerare pentru intervenție preferabil pe cateter (TPVI) dacă anatomic este fezabil când cel puțin un criteriu din următoarele este prezent: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scăderea obiectivă a capacității de efort (TCPE).</li> <li>• Dilatare progresivă a VD la VDSi <math>\geq 80</math> ml/m<sup>2</sup> și/sau VTDVDi <math>\geq 160</math> ml/m<sup>2</sup> și/sau progresia RT la cel puțin moderată.</li> <li>• Progresia disfuncției sistolice a VD.</li> <li>• RSVP <math>&gt;80</math> mmHg.</li> </ul>	IIa	C

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

<sup>c</sup> Frația regurgitată evaluată prin RMN cardiac  $>30-40\%$

### Recomandări de urmărire

Urmărirea regulată într-un centru specializat BCCA este recomandată cel puțin în fiecare an. O atenție specială trebuie acordată capacității de efort (TCPE), PSVD (gradientul Conductului), funcției VD, RT și aritmiilor.

## 2.17 Cordul univentricular

### Protocol diagnostic

- **Ecocardiografia transtoracică** este tehnica cheie de diagnostic, oferind informații despre anatomie și monitorizarea funcției cardiace în timpul reevaluării. Abordarea segmentară este necesară în examinarea ecocardiografică; CUV este întotdeauna complex și poate asocia un număr mare de anomalii ale situsului, orientării, conexiunilor. Parametri fundamentali în diagnosticul CUV sunt:
  - Situs abdominal și atrial.
  - Poziția inimii în torace și poziția vârfului.

## 2.16 Conductul ventricul drept - arteră pulmonară

### Protocol diagnostic

- **Ecocardiografia** este primul instrument diagnostic în ceea ce privește dimensiunea, forma și funcția ambilor ventriculi, RP, RT și leziuni asociate. Gradientele de-a lungul conductului pot fi dificil de măsurat. Presiunea VD derivată din viteza RT ar trebui să fie folosită pentru evaluarea stenozei de conduct.
- **CMR** este utilizată pentru cuantificarea stenozei de conduct și/sau regurgitării, volumului și masei VD și pentru evaluarea AP.
- **CMR/CCT** sunt utile pentru determinarea anatomiei arterelor coronare și a porțiunii proximale a conductului VD/AP și a altor structuri retrosternale.
- **Cateterismul cardiac** cu evaluare hemodinamică este mereu necesar dacă este luată în considerare o reintervenție. Angiografia oferă informații asupra nivelului stenozei, stenozelor AP periferice și a anatomiei coronarelor (anomalii/traiect anormal).

- Conexiuni veno-atriale, AV și ventriculo-arteriale.
- Informațiile morfologice și hemodinamice trebuie să fie obținute de la tot cordul.
- Anatomia exactă a conexiunii ventriculo-arteriale și statusul funcțional al acesteia trebuie evaluată, cu o atenție specială asupra obstrucției către aorta sau patul vascular pulmonar.
- Funcția valvei AV ar trebui evaluată, cu accent special pus pe regurgitare.
- Funcția ventriculară/hipertrofie.
- Tipul DSA/DSV, dimensiunea, numărul, locația.
- Aorta ascendentă, arcul aortic și aorta descendentă; confirmarea/excluderea coarctației.
- Trunchiul arterei pulmonare, ramurile și sursele fluxului pulmonar.
- Vizualizarea șunturilor (Blalock-Taussig, Waterston etc.).

- **CMR** este modalitatea imagistică de elecție pentru anatomia extracardiacă, inclusiv conexiunile veno-atriale și ventriculo-arteriale (CCT este o alternativă). Informații morfologice detaliate ale anatomiei intracardiace pot fi, de asemenea, obținute. CMR este, de asemenea, metoda de elecție pentru cuantificarea volumelor ventriculare, FE și distribuția relativă a fluxului în cele două câmpuri pulmonare.
- **Cateterismul cardiac** este necesar pentru evaluarea hemodinamică, când intervenția este luată în considerare, în special pentru PAP și gradientul transpulmonar (RVP este, de obicei, dificil de evaluat în acest caz). Este obligatorie când pacienții sunt evaluați pentru intervenție Fontan. Evaluarea șunturilor Glenn și sistemico-pulmonar – și sechelele acestora (stenoza ramurilor pulmonare) și alte anomalii vasculare (colaterale arteriovenoase, fistule, etc.) – ar putea, de asemenea, să necesite cateterism.

## Indicații de intervenție

### Considerații speciale și recomandări de intervenție în cordul univentricular

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Este recomandat ca adulții cu CUV neoperat sau paliat să fie atent evaluați în centre specializate, inclusiv multimodal imagistic ca și invaziv pentru a se decide în ce măsură pot beneficia de o procedură chirurgicală sau intervențională.	I	C
Doar pacienții simptomatici, cianotici, atent selecționați după evaluare amănunțită (rezistențe vasculare pulmonare mici, funcție adecvată a valvei/valvelor AV, funcție ventriculară păstrată) ar trebui luați în considerare pentru operație de tip Fontan.	IIa	C
Pacienții cu hiperflux pulmonar neconcordant cu vârsta adultă ar trebui luați în considerare pentru banding-ul AP sau strângerea banding-ului existent.	IIa	C
Pacienții cu cianoză severă și debit pulmonar scăzut dar fără RVP sau PAP crescute ar trebui luați în considerare pentru un șunt Glenn bidirecțional.	IIa	C
Pacienții cu cianoză severă și debit pulmonar scăzut la care șuntul Glenn nu este indicat ar putea fi luați în considerare pentru un șunt sistemico-pulmonar.	IIb	C
Transplantul de cord sau cord-pulmon ar trebui luat în considerare când nu există soluție chirurgicală convențională la pacienții cu status clinic deteriorat.	IIa	C

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

## Tratamentul conservator

Vezi secțiunea 1.3 pentru tratamentul hematologic și rolul terapiei țintite pentru BVP.

## Recomandări de urmărire

Este necesară evaluarea periodică într-un centru specializat BCCA.

## 2.18 Pacienții după operația Fontan

### Protocol diagnostic

- **Ecocardiografia** este investigația diagnostică de primă linie, oferind informații despre funcția ventriculară și valvulară. Pentru a putea evalua conexiunea Fontan sunt în general necesare ETE sau alte modalități imagistice.
- **Analizele de sânge anuale** trebuie să includă evaluarea profilului hematologic, albuminei serice, a funcției hepatice și a funcției renale. În cazul suspiciunii de enteropatie cu pierdere de proteine trebuie calculat clearance-ul  $\alpha$ 1-antitripsinei.
- **CMR** este utilă pentru evaluarea circulației Fontan, a colateralelor și a venelor pulmonare (de exemplu, obstrucția venei pulmonare drepte prin dilatarea AD), dar și a trombozelor. Toate acestea pot fi, de asemenea, vizualizate și cu ajutorul CCT. Acesta necesită experiență pentru evaluarea corectă și diferențierea artefactelor date de flux sau pentru a evita un diagnosticul fals pozitiv de tromboză. CMR se efectuează în general pentru a vizualiza cavitățile ventriculare, permeabilitatea și fluxul în cadrul circulației Fontan, dar și pentru a evalua regurgitarea valvei AV, obstrucția subaortică, fibroza miocardică sau decelarea unei tromboze.
- Întrucât disfuncția hepatică, ciroza hepatică și carcinomul hepatocelular sunt complicații tipice în acest context, este importantă atât evaluarea imagistică (ecografic, tomografie computerizată, rezonanță magnetică), cât și efectuarea analizelor de laborator pe parcursul urmăririi pacienților.
- **Cateterismul cardiac** trebuie luat în considerare precoce în cazurile de edem inexplicabil, scădere a pragului de efort, aritmie nou-instalată, cianoză sau hemoptizie. Oferă informații despre funcția ventriculară și valvulară, parametrii hemodinamici, inclusiv RVP și poate decela obstrucții la nivelul circulației Fontan sau conexiuni vasculare anormale (vezi secțiunea 4.16.2). Integrarea cu CMR pentru evaluarea fluxurilor (debit cardiac) poate permite o măsurare mai precisă a RVP.

## Tratamentul medical

- **Anticoagularea:** staza sanguină de la nivelul atriului drept și tulburările de coagulare pot predispuce la tromboză. Potențialul dezvoltării embolismelor pulmonare subclinice, recurente (care să ducă la o creștere a RVP) și a embolismelor sistemice a condus la recomandarea de anticoagulare pe toată durata vieții. Nu există, cu toate acestea, vreo dovadă a eficienței, utilizarea anticoagulantelor fiind diferită între centre. Anticoagularea este cu certitudine indicată în prezența trombilor atriali, aritmiilor supraventriculare sau a evenimentelor tromboembolice.
- **Terapia antiaritmică:** pierderea ritmului sinusal poate precipita un declin hemodinamic rapid și aritmii supraventriculare. Aritmia supraventriculară cu conducere AV rapidă susținută trebuie considerată o urgență medicală. Cardioversia electrică este pilonul principal al tratamentului, deoarece terapia medicamentoasă este adesea inefficientă. Amiodarona poate fi eficientă în prevenirea recurenței, dar are multe efecte secundare pe termen lung. Sotalolul poate fi o alternativă. Ablația prin radiofrecvență trebuie luată în considerare, deși acestea sunt aritmii dificil de tratat în laboratorul de cateterizare. Pacemaker-ele atriale antitahicardice pot fi utile. Dacă este necesară stimularea AV, aceasta va avea nevoie de o abordare epicardică. Apariția aritmiilor ar trebui să determine o evaluare hemodinamică. În plus, ar trebui luată în considerare o abordare proactivă cu evaluarea EF și terapie de ablație (acolo unde este cazul), inclusiv conversia Fontan concomitent cu corecția chirurgicală a aritmiei. Terapia ICD poate fi luată în considerare pentru anumiți pacienți. *Vezi secțiunea 1.3.*
- **Terapia enteropatiei cu pierdere de proteine:** terapia medicamentoasă rămâne dificilă, fiind propuse diverse tratamente (după excluderea problemelor hemodinamice), inclusiv restricția de sare, dieta bogată în proteine, diuretice, IECA (pot fi slab tolerați), steroizi, albumină în perfuzie, heparină administrată subcutanat cronic, crearea unei fenestrații (prin cateterism intervențional) și, în cele din urmă, luarea în considerare a transplantului.
- **Vasodilatatoarele pulmonare:** ARE și inhibitorii PDE-5 pot fi luați în considerare în cazul anumitor pacienți cu presiune/rezistență pulmonară crescută în absența presiunii ventriculare telediastolice crescute. Datele privind utilizarea de rutină a acestor medicamente la pacienții cu Fontan sunt limitate în prezent. Un studiu randomizat al medicamentului bosentan a demonstrat o îmbunătățire semnificativă a capacității cardiopulmonare la 75 de adulți cu fiziologie Fontan.

## Indicații de intervenție

### Conșiderații speciale și recomandări de intervenție după operația Fontan

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Aritmiile atriale susținute cu conducere AV rapidă reprezintă o urgență medicală și ar trebui tratate prompt prin cardioversie electrică.	I	C
Anticoagularea este indicată în prezența sau unui istoric de tromb atrial, aritmii atriale sau episoade de tromboembolism.	I	C
Se recomandă ca pacientele cu circulație Fontan și orice complicații să fie sfătuite să evite sarcina.	I	C
Cateterismul cardiac trebuie luat în considerare precoce în cazurile de edem inexplicabil, scădere a pragului de efort, aritmie nou-instalată, cianoză sau hemoptizie.	I	C
La pacienții cu aritmii ar trebui luată în considerare o abordare proactivă cu evaluarea EF și terapie de ablație (acolo unde este cazul).	IIa	C
Explorarea imagistică hepatică regulată (ecografic, CT, MRI) ar trebui luată în considerare.	IIa	C
Antagoniștii receptorilor de endotelină și inhibitorii de fosfodiesterază-5 pot fi luați în considerare la pacienți selecțaiți cu presiuni/rezistențe pulmonare crescute în absența presiunii ventriculare telediastolice crescute.	IIb	C
La pacienți selecționați cu cianoză semnificativă poate fi luată în considerare închiderea cu dispozitiv a fenestrației dar numai după atenă evaluare înaintea intervenției pentru excluderea inducerii unei presiuni venoase sistemice crescute sau a scăderii debitului cardiac.	IIb	C

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

### Recomandări de urmărire

Ca urmare a acestor numeroase probleme complexe, îngrijirea pacienților cu Fontan este una dintre provocările majore pentru cei care urmăresc BCCA. Toți pacienții cu Fontan trebuie urmăriți în centre specializate BCCA, cel puțin anual, cu ecocardiografie, ECG, teste de sânge și teste de efort. Intervalele pentru efectuarea CMR și a ecografiei hepatice (sau a tomografiei computerizate) trebuie stabilite individual. Pentru adulți, este necesară evaluarea hepatică cu ajutorul imagisticii prin rezonanță magnetică la prima vizită pentru a ghida frecvența și modul de urmărire pe baza gradului de modificări hepatice preexistente. În plus, după consultarea serviciilor locale de hepatologie, ar trebui luate în considerare urmărirea anuală hepatică prin efectuarea ecografiei abdominale și măsurarea alfa-fetoproteinei.

Evaluarea cuprinzătoare este obligatorie pentru pacienții cu manifestări de „Fontan nereușit”, cu atenție deosebită pentru a exclude chiar și obstrucțiile minore ale fluxului cavopulmonar și ale întoarcerii venoase pulmonare, care pot avea impact hemodinamic major.

## 2.19 Anomalii ale arterelor coronare

### Protocol diagnostic

CCT este tehnica preferată pentru evaluarea anatomică, cum ar fi traiectul intramural și anomaliile ale orificiului (orificiu în formă de fantă, bifurcația în unghi mic, orificiu situat la >1 cm deasupra joncțiunii sinotubulare).

Evaluarea ischemiei induse de efort fizic folosind modalități avansate de imagistică este cheia luării deciziilor.

### Indicații de intervenție

#### Recomandări de management al pacienților cu anomalii ale arterelor coronare

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Investigațiile funcționale imagistice non-farmacologice (ex. imagistică nucleară, ecocardiografie sau RMN de stres) sunt recomandate pacienților cu anomalii ale coronarelor pentru confirmarea/excluderea ischemiei cardiace.	I	C
<b>Origine anormală coronară din artera pulmonară (ACAPA)</b>		
La pacienții cu ALCAPA se recomandă intervenția chirurgicală.	I	C
La pacienții cu ARCAPA și simptome atribuite originii anormale a coronarelor se recomandă intervenția chirurgicală.	I	C
Intervenția chirurgicală ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici cu ARCAPA și disfuncție ventriculară sau ischemie miocardică atribuibilă originii anormale a coronarelor.	IIa	C
<b>Origine aortică anormală a arterei coronare (AAOCA)</b>		
Intervenția chirurgicală se recomandă la pacienții cu AAOCA, angină tipică și obiectivarea ischemiei miocardice la stres în teritoriul corespunzător sau în zone anatomiche de risc. <sup>c</sup>	I	C
Intervenția chirurgicală ar trebui luată în considerare la pacienții cu AAOCA (stângă sau dreaptă) și ischemie miocardică documentată.	IIa	C
Intervenția chirurgicală ar trebui luată în considerare la pacienții asimptomatici cu AAOLCA (stângă sau dreaptă) fără ischemie miocardică documentată dar cu anatomie de risc. <sup>c</sup>	IIa	C
Intervenția chirurgicală poate fi luată în considerare la pacienții simptomatici cu AAOCA fără ischemie miocardică documentată și fără anatomie de risc. <sup>c</sup>	IIb	C
Intervenția chirurgicală poate fi luată în considerare la pacienții tineri asimptomatici cu AAOLCA fără ischemie miocardică documentată și fără anatomie de risc (<35 de ani). <sup>c</sup>	IIb	C
Intervenția chirurgicală nu este recomandată pacienților asimptomatici cu AAORCA fără ischemie miocardică și fără anatomie de risc. <sup>c</sup>	III	C

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

<sup>c</sup> Anatomia de risc include situații ca: traiectul intramural și anomaliile ale orificiului (orificiu în formă de fantă, bifurcația în unghi mic, orificiu situat la >1 cm deasupra joncțiunii sinotubulare).

# Ghidul ESC 2020 pentru managementul sindroamelor coronariene acute fără supradenivelare persistentă de segment ST

**Realizat cu contribuția grupului de lucru al ESC pentru managementul sindroamelor coronariene acute fără supradenivelare persistentă de segment ST**

## **Președinți:**

### **Jean-Philippe Collet**

Universitatea Sorbona, grupul de studiu ACTION INSERUM UMRS 1166, Institutul de Cardiologie din cadrul Spitalului Pitié-Salpêtrière – spital de asistență publică Paris (AP-HP), bulevardul l'Hôpital, nr. 83, 75013 Paris, Franța  
Tel: +33 (0) 142 162 962

E-mail: jean-philippe.collet@aphp.fr

### **Holger Thiele**

Departamentul de Medicină Internă/Cardiologie din cadrul Centrului Inimii Leipzig al Universității Leipzig

Strümpellstr. 39, 04289 Leipzig, Germania

Tel: + 49 341 865 1428, Fax: + 49 341 865 1461

E-mail: holger.thiele@medizin.uni-leipzig.de

**Membrii Grupului de Lucru:** Emanuele Barbato (Italia), Olivier Barthélémy (Franța), Johann Bauersachs (Germania), Deepak L. Bhatt (Statele Unite ale Americii), Paul Dendale (Belgia), Maria Dorobanțu (România), Thor Edvardsen (Norvegia), Thierry Folliguet (Franța), Chris P. Gale (Marea Britanie), Martine Gilard (Franța), Alexander Jobs (Germania), Peter Jüni (Canada), Ekaterini Lambrinou (Cipru), Basil S. Lewis (Israel), Julinda Mehilli (Germania), Emanuele Meliga (Italia), Béla Merkely (Ungaria), Christian Mueller (Elveția), Marco Roffi (Elveția), Frans H. Rutten (Olanda), Dirk Sibbing (Germania), George C.M. Siontis (Elveția)

## **Alte entități ESC care au participat la elaborarea acestui document:**

**Asociații:** Asociația de Îngrijire Cardiovasculară și Profesii Adiacente (ACNAP), Asociația de Îngrijire Cardiovasculară Primară (ACVC), Asociația Europeană de Imagistică Cardiovasculară (EACVI), Asociația Europeană pentru Cardiologie Preventivă (EAPC), Asociația Europeană de Intervenții Cardiovasculare Percutane (EAPCI), Asociația Europeană de Ritm Cardiac (EHRA), Asociația de Insuficiență Cardiacă (HFA).

**Consilii:** Consiliul pentru Practică în Cardiologie.

**Grupurile de Lucru:** Farmacoterapie Cardiovasculară, Chirurgie Cardiovasculară, Fiziopatologie Coronară și Microcirculație, Tromboză.

**Secretariat ESC:** Veronica Dean, Erika Matuzaite, Catherine Després (Sophia Antipolis, Franța), Matthieu Depuydt (Bruxelles, Belgia).

Mulțumiri speciale lui Iain Simpson pentru contribuție.

\* Adaptat după Ghidul Societății Europene de Cardiologie pentru managementul sindroamelor coronariene acute fără supradenivelare persistentă de segment ST (European Heart Journal; 2020 – doi:10.1093/eurheartj/ehaa575).

Traducere coordonată de Grupul de Lucru de Cardiologie Intervențională din cadrul Societății Române de Cardiologie, Președinte: Dr. Cristian Udriou, Secretar: Dr. Lucian Călmăc, efectuată de Dr. Alexandru Cotoban, Dr. Cosmin Stuparu, Dr. Adrian Stoica, Dr. Radu Mitrut, Dr. Alexandru Secara, Dr. Andrei Issa, Dr. Mihai Iamandi, Dr. Cristian Ene, Dr. Mircea Bajdechi, Dr. Silvia Alexandra Bota, Dr. Gabriel Crasmariu, Dr. Iulia Cirstea, Dr. Anca Aniculaesei.

## I. Introducere

Simpptomul principal care inițiază cascada diagnostică și terapeutică la pacienții cu suspiciune de SCA este disconfortul toracic acut descris ca durere, presiune, și/sau arsură.

Pe baza electrocardiografei (ECG), două grupuri de pacienți trebuie diferențiate:

- Pacienți cu dureri toracice acute și persistența supradenivelării segmentului ST (>20 min). Această afecțiune este denumită SCA cu supradenivelare a segmentului ST și reflectă în general o ocluzie coronariană acută totală sau subtotală. Majoritatea pacienților vor dezvolta în cele din urmă infarct miocardic acut cu supradenivelare de segment ST (STEMI)

Tratamentul principal de bază la acești pacienți este reperfuzia miocardică imediată prin intervenție coronariană percutană primară (PCI) sau, dacă nu este disponibilă într-un timp util, prin terapie fibrinolitică.

- Pacienți cu disconfort acut în piept, dar fără persistență a supradenivelării de segment ST (SCA fără supradenivelare de segment ST (SCA non-ST)), prezintă modificări ale ECG care pot include supradenivelarea tranzitorie a segmentului ST, subdenivelarea persistentă sau tranzitorie a segmentului ST, inversiunea undei T, unde T plate sau pseudonormalizarea undelor T, sau ECG poate fi normal.

### 2.1 Definiția universală a infarctului miocardic

Infarctul miocardic acut (IMA) definește necroza cardiomiocitară în un cadru clinic compatibil cu ischemia miocardică acută.<sup>1,3</sup> Este necesară o combinație de criterii pentru a îndeplini diagnosticul de IMA, și anume detectarea unei creșteri și / sau scăderi a unui biomarker cardiac, de preferință troponină cardiacă cu sensibilitate ridicată (hs-cTn) T sau I, cu cel puțin o valoare peste percentila 99 a limitei superioare de referință și cel puțin una dintre următoarele:

- (1) Simptomele ischemiei miocardice.
- (2) Noi modificări ischemice ale ECG.
- (3) Dezvoltarea undelor Q patologice pe ECG.
- (4) Dovezi imagistice ale pierderii miocardului viabil sau a modificărilor de cinetică parietală localizată compatibilă cu o etiologie ischemică.
- (5) Trombul intracoronar detectat angiografic sau autopsic.

### Infarctul miocardic de tip 1

Infarctul miocardic de tip 1 (IM) se caracterizează prin ruptura, ulcerarea, fisura sau eroziunea aterosclerotică a plăcii rezultând în prezența trombului intraluminal într-una sau mai multe artere coronare și conducând la scăderea fluxului sanguin miocardic și / sau embolizare distală și necroză miocardică ulterioară. Pacientul poate avea o boală arterială coronariană severă (CAD) subiacentă, dar, ocazional (5-10% din cazuri), poate exista ateroscleroză coronariană non-obstructivă sau nu există dovezi angiografice ale BCI, în special la femei.

### Infarctul miocardic de tip 2

IM de tip 2 este definit ca necroza miocardică în care o altă afecțiune decât instabilitatea plăcii coronare determină un dezechilibru între cererea și furnizarea miocardică de oxigen<sup>3</sup>. Mecanismele includ hipotensiunea, hipertensiune arterială, tahiaritmii, bradiaritmii, anemie, hipoxemie, dar și prin definiție, spasm al arterei coronare, disecția spontană a arterei coronare (SCAD), embolia coronariană și disfuncția microvasculară coronariană.

Definiția universală a IM include, de asemenea, IM de tip 3 (deces prin IM atunci când biomarkerii cardiaci nu sunt disponibili) și tipurile 4 și 5 de IM [legat de PCI și, respectiv, de bypass-ul aorto-coronarian (CABG)].

## 2.2 Ce este nou?

### Noi recomandări cheie

#### Diagnostic

Ca alternativă la algoritmul ESC 0 h / 1 h, se recomandă utilizarea algoritmului ESC 0 h / 2 h cu prelevare de sânge la 0 h și 2 h, dacă un test hs-cTn validat pentru algoritmul 0 h / 2 h este disponibil.

Nu este recomandat să se măsoare în mod uzual, în scop diagnostic, biomarkeri suplimentari precum CK, CK-MB, h-FABP sau copeptină, pe lângă hs-cTn.

#### Stratificarea riscului

Măsurarea concentrațiilor plasmatice de BNP sau NT-proBNP trebuie luată în considerare pentru prognostic.



## Tratament farmacologic

Prasugrelul trebuie luat în considerare ca inhibitor P2Y<sub>12</sub> preferat față de ticagrelor la pacienții cu SCA non-ST care beneficiază de PCI.

Nu se recomandă preîncărcarea de rutină cu un inhibitor al receptorului P2Y<sub>12</sub> la pacienții la care anatomia coronariană nu este cunoscută și la care se are în plan tratamentul invaziv precoce.

La pacienții cu SCA non-ST care nu pot fi supuși unei strategii invazive precoce, pre-tratamentul cu un inhibitor al receptorului P2Y<sub>12</sub> poate fi luat în considerare în funcție de riscul de sângerare.

Descaladarea tratamentului cu inhibitori P2Y<sub>12</sub> (de exemplu, cu trecerea de la prasugrel sau ticagrelor la clopidogrel) poate fi considerată o strategie alternativă DAPT, în special pentru pacienții cu SCA considerat nepotrivit pentru inhibiția potentă a trombocitelor. Descaladarea poate fi făcută pe baza judecății clinice sau ghidată de testarea funcției trombocitelor sau de genotiparea CYP2C19 în funcție de profilul de risc al pacientului și disponibilitatea analizelor respective.

La pacienții cu FiA (scor CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc ≥ 1 la bărbați și ≥ 2 la femei), după o perioadă scurtă de TAT (până la 1 săptămână de la evenimentul acut), DAT este recomandat ca strategie implicită folosind un NOAC la doza recomandată pentru prevenirea accidentului vascular cerebral și un agent antiplachetar oral unic (de preferință clopidogrel).

După 12 luni, se recomandă întreruperea tratamentului antiplachetar la pacienții cu indicație de OAC.

DAT cu OAC și fie ticagrelor, fie prasugrel poate fi considerat o alternativă la TAT cu OAC, aspirină și clopidogrel la pacienții cu risc moderat sau ridicat de tromboză de stent, indiferent de tipul de stent utilizat.

## Tratament invaziv

O strategie invazivă precoce în termen de 24 de ore este recomandată pacienților cu oricare dintre următoarele criterii de risc ridicat:

- Diagnosticul NSTEMI.
- Modificări în dinamică sau probabil noi de segment ST-T care sugerează ischemie în curs.
- Supradenivelare tranzitorie a segmentului ST.
- Scorul de risc GRACE >140.

O strategie invazivă selectivă după testarea adecvată a ischemiei sau detectarea BCI obstructivă prin angio CT coronarian este recomandată la pacienții considerați cu risc scăzut.

Angiografia întârziată, spre deosebire de cea imediată, trebuie luată în considerare la pacienții stabili din punct de vedere hemodinamic, fără supradenivelarea segmentului ST, resuscitați cu succes după un stop cardiac în mediu extraspitalicesc.

Revascularizarea miocardică completă trebuie luată în considerare la pacienții cu SCA non-ST fără șoc cardiogen și cu boală coronariană multivasculară.

Revascularizarea completă în timpul PCI index poate fi luată în considerare la pacienții cu SCA non-ST cu boală multivasculară.

Revascularizarea ghidată de FFR a leziunilor SCA non-ST non-culprit poate fi realizată în timpul index PCI.

### Modificări majore în recomandări

2015

2020

## Diagnostic

Un protocol de excludere rapidă la 0 h și 3 h este recomandat dacă sunt disponibile teste hs-cTn.

Un protocol de excludere rapidă și de includere cu prelevarea de probe de sânge la 0 h și 3 h ar trebui să fie luat în considerare dacă un test hs-cTn cu algoritmul 0 h / 3 h validat este disponibil.

Angiografia coronariană MDCT ar trebui să fie considerată ca o alternativă la angiografia invazivă pentru a exclude SCA atunci când există o probabilitate scăzută până la intermediară de BCI și când troponina cardiacă și/sau ECG sunt neconcludente.

Angio CT coronarian este recomandat ca alternativă la angiografia invazivă pentru a exclude SCA când probabilitatea de BCI este scăzută sau medie și când troponina cardiacă și / sau ECG sunt normale sau neconcludente.

Monitorizarea ritmului până la 24 de ore sau până la PCI (oricare ar fi primul) ar trebui să fie luată în considerare la pacienții cu NSTEMI cu risc scăzut pentru aritmii cardiace.

Monitorizarea ritmului până la 24 de ore sau la PCI (oricare dintre acestea este primul) este recomandată la pacienții cu NSTEMI cu risc scăzut de aritmii cardiace.

Monitorizarea ritmului pentru >24 de ore ar trebui să fie luată în considerare la pacienții cu NSTEMI cu risc intermediar-crescut pentru aritmii cardiace.

Monitorizarea ritmului pentru >24 de ore este recomandată la pacienții cu NSTEMI cu risc crescut de aritmii cardiace.

## Stratificarea riscului

Se recomandă utilizarea de scoruri stabilite ale riscului pentru estimarea prognosticului.

Modelul de scor de risc GRACE ar trebui să fie luat în considerare pentru estimarea prognosticului.

## Tratament farmacologic

Bivalirudina (0,75 mg / kg i.v. bolus, urmată de 1,75 mg / kg / h până la 4 ore după procedură) este recomandată ca alternativă la HNF plus inhibitori de GP IIb / IIIa în timpul PCI.

Bivalirudina poate fi considerată ca o alternativă la HNF.

Administrarea inhibitorului P2Y<sub>12</sub> în plus la aspirină peste 1 an poate fi luată în considerare după o evaluare atentă a riscurilor ischemice și hemoragice ale pacientului.

Adăugarea unui al doilea agent antitrombotic la aspirină în prevenția secundară pe termen lung ar trebui luată în considerare la pacienții cu risc crescut de evenimente ischemice și fără risc de sângerare majoră.

Clasa I

Clasa IIa

Clasa IIb

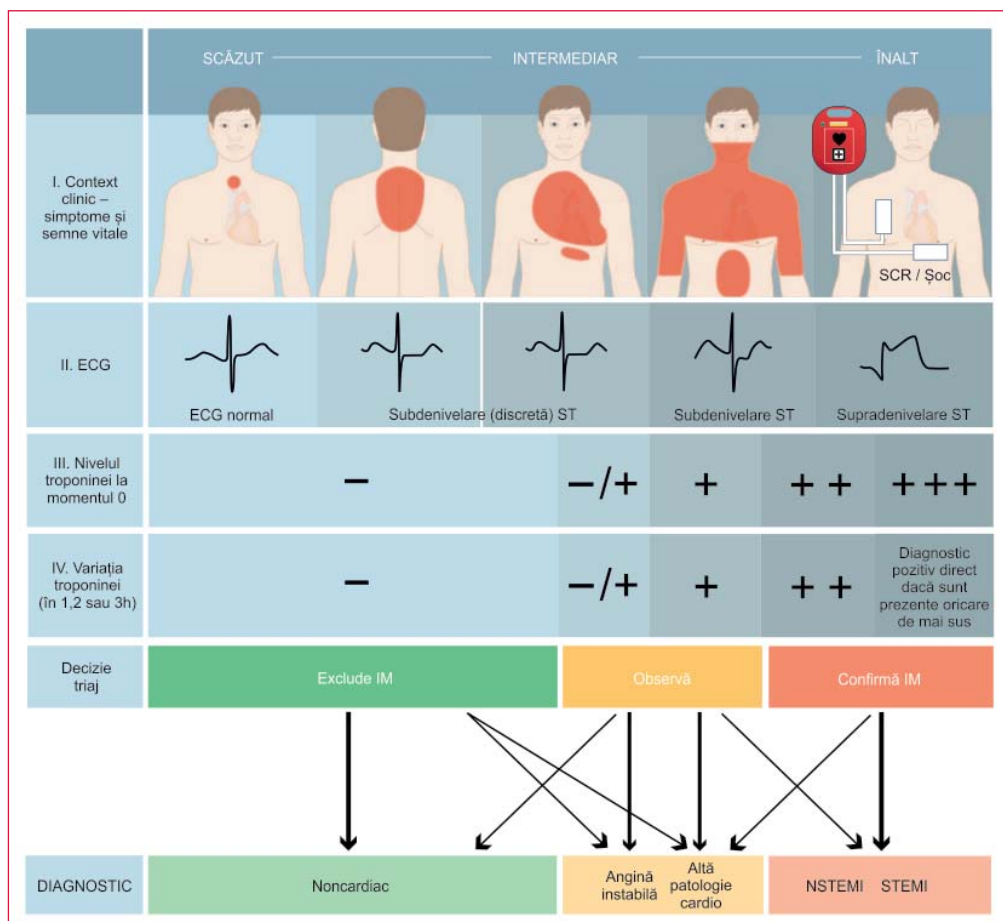
### Concepte noi / revizuite

- Algoritmi de includere și de excludere rapidă
- Stratificarea riscului pentru abordarea invazivă precoce
- Definiția riscului crescut de sângerare
- Definiții ale riscului ischemic mare și foarte mare
- Lacune în dovezi și trialurile randomizate controlate corespunzătoare care ar trebui efectuate

### Secțiuni noi

- MINOCA
- SCAD (disecția coronariană spontană)
- Indici de calitate în tratamentul SCA non-ST

### 3. Diagnosticul



**Figura 1** Algoritmul diagnostic și triaj în sindroamele coronariene acute. Evaluarea inițială se bazează pe integrarea caracteristicilor de probabilitate scăzută și/sau înaltă obținute conform contextului clinic (ex. simptome, semne vitale), ECG-ul cu 12 derivații, și concentrația de troponină cardiacă determinată la prezentarea în departamentul de urgență și, ulterior, seriat. „Alte patologii cardiace” includ – printre altele – miocardita, sindromul Takotsubo, sau insuficiența cardiacă congestivă. „Non-cardiac” se referă la patologii toracice precum pneumonia sau pneumotoraxul. Troponina cardiacă și dinamica sa la determinări seriate ar trebui interpretate ca un marker cantitativ: cu cât este mai ridicată valoarea la momentul 0h sau pe parcursul dozării seriate, cu atât este mai probabil diagnosticul de IM. La pacienții ce se prezintă cu stop cardiorespirator sau instabili hemodinamic presupus de cauză cardiovasculară, ecocardiografia ar trebui efectuată / interpretată de medici cu experiență, imediat după efectuarea ECG. Dacă evaluarea inițială sugerează disecție de aortă sau embolie pulmonară, se recomandă dozarea D-dimerilor și efectuarea de angioCT de torace conform algoritmilor dedicați.

SCR = stop cardiorespirator, ECG = electrocardiogramă, IM = infarct miocardic, NSTEMI = infarct miocardic fără supradenivelare de segment ST, STEMI = infarct miocardic cu supradenivelare de segment ST.

- Disconfortul toracic tipic se caracterizează printr-o senzație retrosternală de durere, presiune sau greutate („angină”) care iradiază spre brațul stâng (mai rar pe ambele brațe sau spre brațul drept), gât sau maxilar, și poate fi intermitentă (de obicei durează câteva minute) sau persistentă.
- Examenul fizic este frecvent normal la pacienții cu suspiciune SCA non-ST. Semnele de insuficiență cardiacă, instabilitate hemodinamică sau electrică impun un diagnostic și tratament rapid.
- Se recomandă obținerea unui ECG în decurs de 10 minute de la primul contact medical. Deși ECG-ul poate fi normal, anomaliile caracteristice includ subdenivelarea ST, supradenivelare ST tranzitorie și modificări ale undei T. La pacienții cu semne și simptome sugestive, identificarea supradenivelării persistente de segment ST indică STEMI, care impune reperfuție imediată.
- Măsurarea unui biomarker ce indică lezare miocitară, de preferință hs-cTn, este obligatorie la toți pacienții cu suspiciune de SCA non-ST.

**Tabelul 1. Implicații clinice ale testelor de troponină cardiacă cu sensibilitate ridicată****Comparativ cu testele standard de troponină cardiacă, testele hs-cTn:**

- Au VPN mai mare pentru IMA.
- Reduc intervalul de așteptare al troponinei, ducând la diagnosticarea mai rapidă a IMA.
- Creștere absolută de 4% și relativă de 20% în detectarea IM de tip 1 și o scădere corespunzătoare a diagnosticului de angină pectorală instabilă.
- Sunt asociate cu o creștere de 2 ori a diagnosticului de IM tip 2.

**Nivelul hs-cTn trebuie interpretat ca marker cantitativ al afectării cardiomiocitelor (ex. cu cât este mai mare nivelul, cu atât este mai mare probabilitatea de IM):**

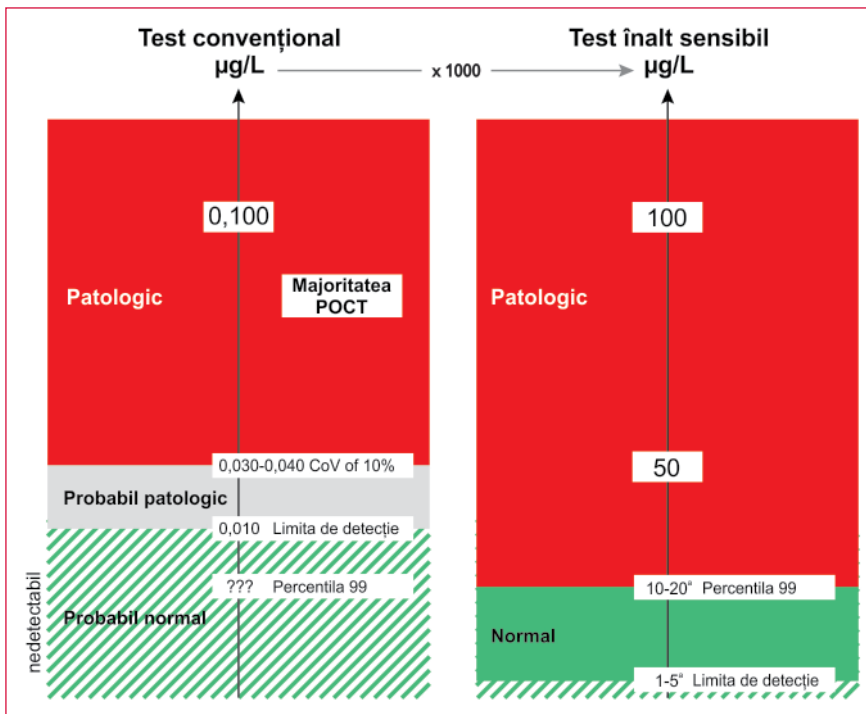
- Creșterea de peste 5 ori limita superioară de referință are VPP ridicată (>90%) pentru IMA de tip 1.
- Creșterea de până la 3 ori limita superioară de referință au VPP limitată (50-60%) pentru IMA și poate fi asociată cu un spectru larg de patologii.
- Este frecventă detectarea unui nivel circulant de troponină cardiacă la persoanele sănătoase.

**Creșterea și / sau scăderea nivelului de troponină cardiacă diferențiază afectarea acută a cardiomiocitelor (ca în IM) de cea cronică (cu cât este mai mare diferența, cu atât mai mare probabilitatea de IMA).**

IMA = infarct miocardic acut; hs-cTn = troponină cardiacă de înaltă sensibilitate; IM = infarct miocardic; VPN = valoare predictivă negativă; VPP = valoare predictivă pozitivă.

Testele de înaltă sensibilitate sunt recomandate în comparație cu cele mai puțin sensibile, ele oferind o precizie diagnostică mai mare la același cost scăzut. Majori-

tatea testelor rapide (POCT) utilizate în prezent nu pot fi considerate analize sensibile sau înalt sensibile.



**Figura 2** Valoarea troponinei cardiace de înaltă sensibilitate. Testele hs-cTn (dreapta) sunt raportate în ng/L și oferă informații identice cu testele convenționale (stânga, raportat în  $\mu\text{g/L}$ ) dacă concentrația este substanțial crescută, de ex. peste 100 ng/L. În schimb, numai hs-cTn permite o diferențiere precisă între „Normal” și ușor crescut. Prin urmare, hs-cTn detectează o proporție considerabilă de pacienți cu concentrații de troponină cardiacă nedetectabile anterior cu testul convențional care au concentrații de hs-cTn peste percentila 99, posibil legate de IMA. <sup>a</sup> Limita de detecție variază între diferitele teste hs-cTn între 1 ng/L și 5 ng/L. În mod similar, percentila 99 variază între diferitele teste hs-cTn, în principal fiind între 10 ng/L și 20 ng/L. Ascultați online ghidul audio al acestei figuri. ??? = necunoscut din cauza incapacității testului de a măsura în intervalul normal; CoV = coeficient de variație; POCT = test la punctul de îngrijire.

### 3.1 Algoritm rapid de „incluere” și „excludere”

Datorită sensibilității și preciziei diagnostice mai mari în detectarea IM la prezentare a testelor hs-cTn, intervalul de timp până la a doua troponină cardiacă poate fi scurtat. Acest lucru pare să reducă substanțial timpul de diagnostic, cu o perioadă mai scurtă în unitatea de urgență

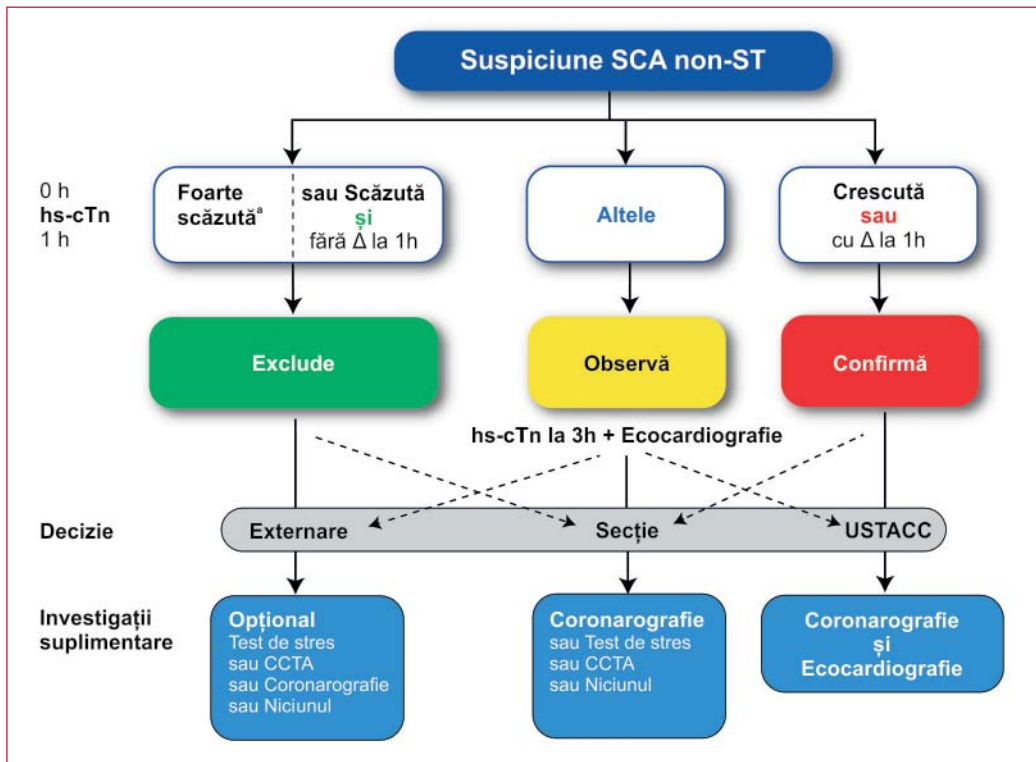
și costuri mai mici. Se recomandă utilizarea algoritmului 0 h / 1 h (cea mai bună opțiune, cu prelevarea sângelui la 0 h și 1 h) sau algoritmul 0 h / 2 h (opțiunea a doua, cu prelevarea sângelui la 0 h și 2 h).

Acești algoritmi ar trebui să fie întotdeauna integrați cu evaluarea clinică detaliată și ECG-ul cu 12 derivații, iar prelevarea de probe repetate de sânge este obligatorie în caz de durere toracică în curs sau recurentă.

**Tabelul 2. Condiții, altele decât infarctul miocardic acut de tip I, asociate cu injurie cardiomiocitară (=creșterea troponinei cardiace)**

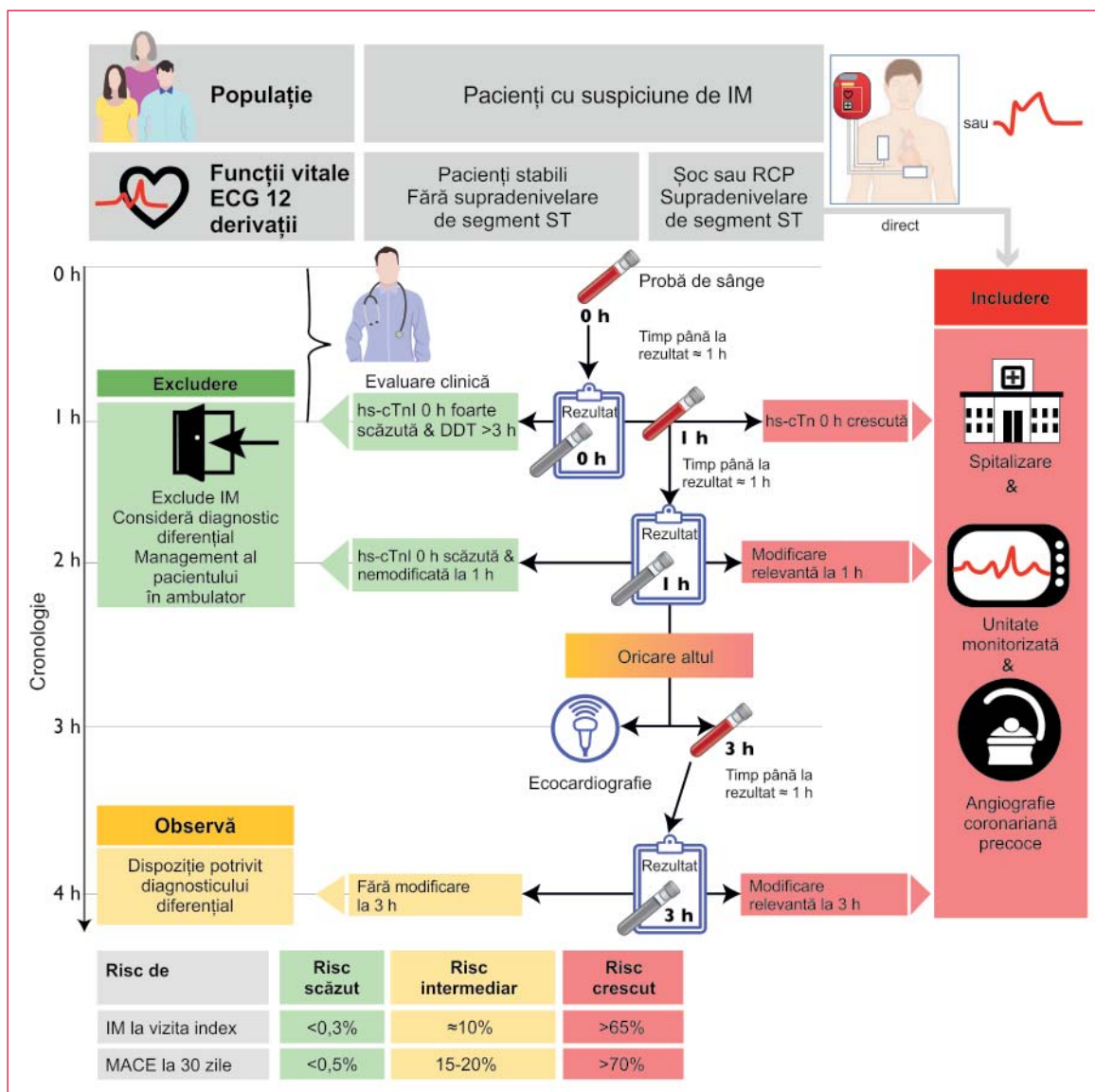
<b>Tahiaritmii</b>
<b>Insuficiența cardiacă</b>
<b>Urgențe hipertensive</b>
<b>Boală critică (ex. șoc / sepsis / arsuri)</b>
<b>Miocardita<sup>a</sup></b>
<b>Sindromul Takotsubo</b>
<b>Boala cardiac valvulară (ex. stenoză aortică)</b>
<b>Disecția de aortă</b>
<b>Embolie pulmonară, hipertensiune pulmonară</b>
<b>Disfuncție renală și boală cardiac asociată</b>
<b>Patologie neurologică acută (ex. accident vascular cerebral sau hemoragie subarahnoidiană)</b>
Contuzie cardiac sau procedure cardiace (CABG, PCI, ablație, stimulare, cardioversie sau biopsie endomiocardică)
Hipo- și hipertiroidism
Boli infiltrative (ex. amiloidoză, hemocromatoză, sarcoidoză, sclerodermie)
Toxicitate miocardică medicamentoasă sau intoxicație (ex. doxorubicină, 5-fluorouracil, Herceptin, veninuri de șarpe)
<b>Efort fizic extrem</b>
Rabdomioliza

**Boldat** = cele mai frecvente patologii. CABG = bypass aorto-coronarian; PCI = intervenție coronariană percutană. <sup>a</sup> Include extensia miocardică a endocarditei sau pericarditei.



**Figura 3** Algoritm de excludere și includere la 0 h / 1 h folosind teste de troponină cardiacă de înaltă sensibilitate la pacienți stabili hemodinamic care se prezintă cu suspiciune de sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST. 0 h și 1 h se referă la timpul de la primul test de sânge. NSTEMI poate fi exclus la prezentare dacă concentrația hs-cTn este foarte scăzută. NSTEMI poate fi, de asemenea, exclus prin combinația dintre un nivel de bază scăzut și lipsa unei creșteri relevante în decurs de 1 oră (fără 1hΔ). Pacienții au o probabilitate ridicată de NSTEMI dacă hs-cTn la prezentare este cel puțin moderat crescută sau hs-cTn are o creștere clară în prima oră (1hΔ). Valorile de referință sunt specifice testului (vezi Tabelul 3) și derivate pentru a îndeplini criteriile predefinite pentru sensibilitate și specificitate în NSTEMI. UTC = unitate de terapie coronariană; CCTA = angiografie coronariană tomografică computerizată; DDT = debutul durerii toracice; hs-cTn = troponină cardiacă de înaltă sensibilitate; SCA non-ST = sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST; NSTEMI = infarctul miocardic fără supradenivelare de segment ST.

<sup>a</sup> Se aplică numai dacă DDT > 3 h.



**Figura 4** Momentul recoltării probelor de sânge și deciziile clinice când se utilizează algoritmul 0/h sau 1/h al Societății Europene de Cardiologie. 0 h și 1 h se referă la momentele de timp când se recoltează sângele. Timpul până la rezultat este perioada de timp de la recoltarea sângelui până la aflarea rezultatului de către clinician. Este de obicei 1 h folosind o platformă automată în laboratorul central. Include transportul probei de sânge la laborator, scanarea probei, centrifugarea, punerea plasmei pe platforma automată, analiza propriu-zisă și raportarea rezultatului testului în programul informatic al spitalului/registrul electronic al pacientului. Timpul până la rezultat este identic indiferent dacă se folosește proba hs-cTn sau proba convențională, atâta timp cât ambele sunt prelucrate pe o platformă automată. Adăugarea timpului local până la rezultat la timpul prelevării sângelui determină cel mai precoce moment pentru decizia clinică bazată pe concentrațiile hs-cTnI. De exemplu, pentru momentul de timp 0 h, timpul până la decizie este de 1 h dacă timpul local până la rezultat este de 1 h. Pentru proba recoltată la 1 h, rezultatele sunt raportate la 2 h (1 h + 1 h) dacă timpul local până la rezultat este de 1 h. Modificările relevante la 1 h sunt dependente de probă și sunt enumerate în Tabelul 3. DDT = debut durere toracică; RCP = resuscitare cardio-pulmonară; ECG = electrocardiogramă/electrocardiografie; hs-cTn = troponină cardiacă înalt sensibilă; MACE = evenimente adverse majore cardiovasculare; IM = infarct miocardic.

**Tabelul 3. Limita specifică a testelor în ng/l și algoritmi 0h/1h, 0h/2h**

Algoritm 0h / 1h	Foarte scăzută	Scăzută	Fără 1 hΔ	Crescută	1 hΔ
Hs-cTn T (Elecsys; Roche)	<5	<12	<3	≥52	≥5
Hs-cTn I (Architect; Abbott)	<4	<5	<2	≥64	≥6
Hs-cTn I (Centaur; Siemens)	<3	<6	<3	≥120	≥12
Hs-cTn I (Access; Beckman Coulter)	<4	<5	<4	≥50	≥15
Hs-cTn I (Clarity; Singulex)	<1	<2	<1	≥30	≥6
Hs-cTn I (Vitros; Clinical Diagnostics)	<1	<2	<1	≥40	≥4
Hs-cTn I (Pathfast; LSI Medience)	<3	<4	<3	≥90	≥20
Hs-cTn I (TriageTrue; Quidel)	<4	<5	<3	≥60	≥8
Algoritm 0h / 2h	Foarte scăzută	Scăzută	Fără 2 hΔ	Crescută	2 hΔ
Hs-cTn T (Elecsys; Roche)	<5	<14	<4	≥52	≥10
Hs-cTn I (Architect; Abbott)	<4	<6	<2	≥64	≥15
Hs-cTn I (Centaur; Siemens)	<3	<8	<7	≥120	≥20
Hs-cTn I (Access; Beckman Coulter)	<3	<5	<5	≥50	≥20
Hs-cTn I (Clarity; Singulex)	<1	TBD	TBD	≥30	TBD
Hs-cTn I (Vitros; Clinical Diagnostics)	<1	TBD	TBD	≥40	TBD
Hs-cTn I (Pathfast; LSI Medience)	<3	TBD	TBD	≥90	TBD
Hs-cTn I (TriageTrue; Quidel)	<4	TBD	TBD	≥60	TBD

Aceste valori cut-off se aplică indiferent de vârstă și funcția renală. Au fost evaluate limite optimizate pentru pacienții cu vârsta peste 75 de ani și pacienții cu disfuncție renală, dar nu a fost demonstrat în mod consecvent un raport mai bun între siguranță și eficacitate în comparație cu aceste limite universale. Algoritmi pentru teste suplimentare sunt în dezvoltare. hs-cTn = troponină cardiacă de înaltă sensibilitate; TBD = de determinat

## 3.2 Imagistică non-invazivă

### 3.2.1 Evaluare funcțională

- Ecocardiografia transtoracică
  - trebuie să fie disponibilă de rutină în camerele de gardă și în unitățile dedicate anginei pectorale și să fie efectuate/interpretate de medici antrenați, pentru toți pacienții în timpul spitalizării pentru SCA non-ST.
  - este utilă pentru a identifica modificări sugestive pentru ischemie sau necroză miocardică (de exemplu, hipokinezie sau akinezie segmentară).
  - poate ajuta la detecția altor patologii asociate cu durerea toracică, precum disecția acută de aortă, revărsatul pericardic, stenoza aortică, cardiomiopatia hipertrofică, prolapsul de valvă mitrală sau dilatația de ventricul drept sugestive pentru embolia pulmonară acută.
  - este instrumentul diagnostic de elecție pentru pacienții cu instabilitate hemodinamică de cauză presupus cardiovasculară.
- Imagistica de stres este preferată în detrimentul testului ECG de efort datorită acurateții diagnostice mai mari.
- Rezonanța magnetică cardiacă (RMC) poate evalua atât perfuzia cât și tulburările de cinetică segmentară,

și pacienții ce se prezintă pentru durere toracică acută și au RMC de stres normală au un prognostic pe termen scurt și mediu excelent.

- SPECT s-a dovedit util în stratificarea riscului pacienților cu durere toracică acută sugestivă pentru SCA.

### 3.2.2 Evaluare anatomică

- Angiografia coronariană prin tomografie computerizată (ACTC)
  - permite vizualizarea arterelor coronare și o examinare normală exclude BAC.
  - are o VPN mare pentru excluderea SCA (prin excluderea BAC) la pacienții ce se prezintă la camera de gardă cu probabilitate pre-test scăzută-intermediară pentru SCA și ACTC normală.
  - este mai puțin utilă la pacienții cu BAC cunoscută. Alți factori ce limitează ACTC includ calcificările severe (scor de calciu ridicat) și frecvența cardiacă înaltă sau neregulată; în plus, un serviciu disponibil 24 de ore nu este larg disponibil. Utilizarea ACTC în context acut la pacienți cu stenturi sau antecedente de BAC nu a fost validată.
  - poate exclude eficient alte cauze de durere toracică acută, care, dacă nu sunt tratate, sunt asociate cu mortalitate înaltă, și anume embolia pulmonară și disecția de aortă.



### 3.3 Diagnostic diferențial

În rândul pacienților neselectați ce se prezintă la departamentul de urgență cu durere toracică acută între 5-10% vor prezenta STEMI, 15-20% NSTEMI, 10% angină instabilă, 15% alte patologii cardiace și 50% boli non-cardiace. Multiple patologii cardiace și non-cardiace pot mima un SCA non-ST (Tabelul 4).

Patologiile ce trebuie luate întotdeauna în considerație în diagnosticul diferențial al SCA non-ST (potențial amenințătoare de viață, dar totodată tratabile), includ disecția de aortă, embolia pulmonară și pneumotoraxul în tensiune. Ecocardiografia ar trebui efectuată urgent la toți pacienții cu instabilitate hemodinamică de cauză presupus cardiovasculară. Sindromul Takotsubo a fost recent observat din ce în ce mai frecvent ca și diagnostic diferențial și de obicei necesită angiografie coronariană pentru excluderea SCA.

**Tabelul 4. Diagnostiche diferențiale ale sindroamelor coronariene acute în contextul durerii toracice acute**

Cardiac	Pulmonar	Vascular	Gastro-intestinal	Ortopedic	Altele
Miopericardită	Embolism pulmonar	Disecție aortică	Esofagită, reflux sau spasm	Patologii musculoscheletale	Tulburări anxioase
Cardiomiopatii <sup>a</sup>	Pneumotorax (în tensiune)	Anevrism de aortă simptomatic	Ulcer peptic, gastrită	Traumă toracică	Herpes zoster
Tahiaritmii	Bronșită, pneumonie	Accident vascular cerebral	Pancreatită	Injurie musculară/inflamație	Anemie
Insuficiență cardiacă acută	Pleurezie		Colecistită	Costocondrită	
Urgențe hipertensive				Patologii ale coloanei cervicale	
Stenoză valvulară aortică					
Sindrom Takotsubo					
Spasm coronarian					
Traumă cardiacă					

Caractere aldine = diagnostice diferențiale comune și/sau importante

<sup>a</sup> Cardiomiopatiile dilatative, hipertrofice și restrictive pot provoca angină sau disconfort toracic.

### Recomandări pentru diagnosticul, stratificarea riscului, imagistica și monitorizarea ritmului la pacienții cu suspiciune de sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST

Diagnostic și stratificarea riscului	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Se recomandă stabilirea diagnosticului și stratificarea inițială a riscului pe termen scurt pe baza unei combinații între istoricul clinic, simptome, semne vitale, alte constatări ale examenului fizic, ECG și rezultate de laborator, inclusiv hs-cTn.	I	B
Se recomandă măsurarea troponinelor cardiace cu sensibilitate crescută imediat după admisie și obținerea rezultatului în 60 de minute de la recoltarea probei de sânge.	I	B
Se recomandă efectuarea unui ECG cu 12 derivații în primele 10 minute de la primul contact medical și obținerea imediată a unei interpretări de către un medic experimentat.	I	B
Se recomandă obținerea unui ECG cu 12 derivații adițional în situația recurenței simptomelor sau a incertitudinii diagnosticului.	I	C
Algoritmul ESC 0 h/1 h cu recoltarea probelor la 0 h și la 1 h este recomandat dacă un test hs-cTn cu algoritm validat 0 h/1 h este disponibil.	I	B
Testarea suplimentară peste 3 ore este recomandată dacă primele două măsurători ale troponinei cardiace din algoritmul 0 h/1 h nu sunt concludente și starea clinică este încă sugestivă pentru SCA.	I	B
Ca o alternativă la algoritmul ESC 0 h/1 h, se recomandă utilizarea algoritmului ESC 0 h/2 h cu recoltarea probelor de sânge la 0 h și 2 h, dacă un test hs-cTn cu algoritm validat 0 h/2 h este disponibil.	I	B

Derivații ECG suplimentare (V3R, V4R, V7-V9) sunt recomandate dacă se suspicionează ischemie persistentă, atunci când derivațiile standard sunt neconcludente.	I	C
Ca o alternativă la algoritmul ESC 0 h/1 h, un protocol rapid de excludere și includere cu recoltarea probelor la 0 h și 3 h ar trebui luat în considerare, dacă un test cu troponină cardiacă înalt sensibilă (sau sensibilă) cu un algoritm validat 0 h/3 h este disponibil.	IIa	B
Utilizarea de rutină a copeptinei ca biomarker adițional pentru excluderea precoce a IM ar trebui luată în considerare acolo unde probele hs-cTn nu sunt disponibile.	IIa	B
Ar trebui să se ia în considerare utilizarea scorurilor de risc pentru estimarea prognosticului.	IIa	C
Pentru scopul diagnosticului inițial, nu este recomandată determinarea de rutină a biomarkerilor adiționali precum h-FABP sau copeptina, în plus față de hs-cTn.	III	B
<b>Imagistică</b>	<b>Clasă<sup>a</sup></b>	<b>Nivel<sup>b</sup></b>
La pacienții ce se prezintă cu stop cardiac sau instabilitate hemodinamică de cauză presupus cardiovasculară, ecocardiografia este recomandată și ar trebui efectuată de către medici experimentați imediat după ECG cu 12 derivații.	I	C
Pacienții ce nu prezintă recurența durerii toracice, cu ECG normal și valori normale ale troponinei cardiace (preferabil cu sensibilitate înaltă), dar la care încă se suspicionează SCA, un test de stres non-invaziv (preferabil cu imagistică) pentru inducerea ischemiei sau ACTC este recomandat înainte de a lua decizia abordării invazive.	I	B
Ecocardiografia este recomandată pentru evaluarea funcției VS regionale și globale și pentru a include/exclude diagnostice diferențiale. <sup>c</sup>	I	C
ACTC este recomandată ca o alternativă la angiografia invazivă pentru a exclude SCA unde există o probabilitate scăzută-intermediară pentru BAC și când troponina cardiacă și/sau ECG sunt normale sau neconcludente.	I	A
<b>Monitorizare</b>	<b>Clasă<sup>a</sup></b>	<b>Nivel<sup>b</sup></b>
Monitorizarea continuă a ritmului este recomandată până când diagnosticul de NSTEMI a fost stabilit sau exclus.	I	C
Se recomandă admisia pacienților cu NSTEMI într-o unitate monitorizată.	I	C
Monitorizarea ritmului până la 24 h sau până la PCI (oricare ar fi prima) se recomandă la pacienții cu NSTEMI cu risc scăzut de aritmii cardiace. <sup>d</sup>	I	C
Monitorizarea ritmului pentru > 24 h este recomandată la pacienții cu NSTEMI și risc crescut de aritmii cardiace. <sup>e</sup>	I	C
În absența semnelor și simptomelor de ischemie persistentă, monitorizarea ritmului în angina instabilă poate fi luată în considerare la pacienți selecționați (ex. suspiciune de spasm coronarian sau simptome asociate sugestive pentru evenimente ischemice).	IIb	C

0 h = momentul primului test de sânge; I h, 2 h, 3 h = 1,2 sau 3 h de la primul test de sânge.

SCA = sindrom coronarian acut; BAC = boală aterosclerotică coronariană; ACTC = angiografie coronariană prin tomografie computerizată; ECG = electrocardiogramă/electrocardiografie; ESC = Societatea Europeană de Cardiologie; GRACE = Registru Global al Evenimentelor Coronariene Acute; h-FABP = proteină de tip cardiac de legare a acizilor grași; hs-cTn = troponină cardiacă cu sensibilitate înaltă; ACI = angiografie coronariană invazivă; VS = ventricul stâng; FEVS = fracție de ejeție a ventriculului stâng; NSTEMI = infarct miocardic fără supradenivelare de segment ST; PCI = intervenție coronariană percutană.

<sup>a</sup> Clasă de recomandare. <sup>b</sup> Nivel de evidență. <sup>c</sup> Nu se aplică pacienților externi în aceeași zi la care NSTEMI a fost exclus. <sup>d</sup> Dacă nu există niciunul dintre următoarele criterii: instabilitate hemodinamică, aritmii majore, FEVS <40%, reperfuție eșuată, stenoze critice coronariene adiționale la nivelul vaselor mari, complicații legate de revascularizarea percutană sau scor de risc GRACE >140 dacă este calculat. <sup>e</sup> Dacă unul sau mai multe din criteriile de mai sus sunt prezente.

## 4. Evaluarea riscului și prognostic

### 4.1 Biomarkeri

- Dincolo de utilitatea diagnostică, valorile inițiale ale cTn aduc un plus de informație cu valoare prognostică la variabilele clinice și electrocardiografice din punct

de vedere al mortalității pe termen scurt și lung. În timp ce hs-cTnT și I au acuratețe diagnostică similară, hs-cTnT are acuratețe prognostică mai mare.

- Peptidele natriuretice [BNP și N-terminal pro-BNP (NT-proBNP)] oferă informații cu valoare prognostică în ceea ce privește riscul de deces, insuficiență cardiacă acută, cât și al riscului de apariție a FA alături de troponina cardiacă.

## 4.2 Scoruri clinice pentru evaluarea riscului

Un număr de modele de prognostic menite să estimeze riscul viitor de mortalitate de orice cauză sau riscul combinat de mortalitate de orice cauză și IM au fost dezvoltate. Aceste modele au fost elaborate în scoruri clinice de risc și, între acestea, scorul de risc GRACE oferă cea mai

bună performanță discriminativă. O evaluare a riscului bazată pe scorul de risc GRACE s-a dovedit a fi superioară evaluării (subiective) a medicului asupra incidenței decesului sau IM. Studiul randomizat AGRIS nu a reușit să demonstreze un beneficiu adițional, în special pentru tratamentele direcționate de către ghid cu implementarea de rutină a scorului de risc GRACE.

### Recomandări privind măsurătorile biomarkerilor pentru stratificarea prognostică

Recomandare	Clasa <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Dincolo de rolul său de diagnostic, se recomandă măsurarea seriată a hs-cTn pentru evaluarea prognosticului.	I	B
Măsurarea concentrațiilor plasmatice de BNP sau NT-proBNP ar trebui luată în considerare pentru a obține informații prognostice.	IIa	B
Măsurarea biomarkerilor suplimentari, cum ar fi peptidul natriuretic pro-A de tip intermediar, cu sensibilitate ridicată: Proteina C-reactivă, pro-adrenomedullina de tip mijlociu, GDF-15, copeptina și h-FABP nu sunt recomandate pentru evaluarea de rutină a riscului sau a prognosticului.	III	B
<b>Stratificarea riscului în SCA non-ST pe baza scorurilor prognostice</b>		
Pentru estimarea prognosticului ar trebui luate în considerare modelele de scor de risc GRACE.	IIa	B
Se poate lua în considerare utilizarea scorurilor de risc concepute pentru a evalua beneficiile și riscurile diferitelor durate DAPT.	IIb	A
Pentru a estima riscul de sângerare, se poate lua în considerare utilizarea scorurilor la pacienții supuși angiografiei coronariene	IIb	B

BNP = peptid natriuretic de tip B; DAPT = terapia antiplachetară duală; GDF-15 = factor de diferențiere a creșterii 15; GRACE = Registrul global al evenimentelor coronariene acute; h-FABP = proteină de legare a acizilor grași de tip cardiac; hs-cTn = troponină cardiacă de înaltă sensibilitate; SCA non-ST = sindrom coronarian acut fara supradenivelare de segment ST; NT-NTproBNP = porțiune N-terminală a peptidului natriuretic de tip B.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență.

## 4.3 Evaluarea riscului de sângerare

Evenimentele majore de sângerare sunt asociate cu creșterea mortalității în SCA non-ST. Utilizarea scorului de risc de sângerare CRUSADE poate fi luat în considerare la pacienții supuși angiografiei coronariene pentru a cuantifica riscul de sângerare.

O alternativă la aceste scoruri poate fi evaluarea riscului de sângerare conform Consorțiului de Cercetare Academică pentru Riscul Crescut de Sângerare (ARC-HBR).

**Tabelul 5. Criterii majore și minore pentru riscul crescut de sângerare în conformitate cu Consorțiul de Cercetare Academică pentru Riscul Crescut de Sângerare în momentul intervenției coronariene percutanate (riscul de sângerare este mare dacă sunt îndeplinite cel puțin un criteriu major sau două criterii minore)**

Majore	Minore
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea prealabilă a anticoagulantului oral pe termen lung<sup>a</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vârsta <math>\geq 75</math> de ani</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>CKD severă sau finală (eGFR <math>&lt; 30</math> mL/min)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CKD moderată (eGFR 30-59 mL/min)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hemoglobina <math>&lt; 11</math> g/dL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hemoglobina 11-12,9 g/dL pentru bărbați sau 11-11,9 g/dL pentru femei</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sângerări spontane care necesită spitalizare și / sau transfuzie în ultimele 6 luni sau în orice moment, dacă este recurentă</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sângerări spontane care necesită spitalizare și / sau transfuzie în ultimele 12 luni care nu îndeplinesc criteriul major</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Trombocitopenie moderată sau severă<sup>b</sup> (număr de trombocite <math>&lt; 100 \times 10^9/L</math>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea cronică a antiinflamatoarelor nesteroidiene orale sau a steroizilor</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diateze hemoragice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Orice accident vascular cerebral ischemic în orice moment care nu îndeplinește criteriul major</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ciroză hepatică cu hipertensiune portală</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Neoplazie malignă activă<sup>c</sup> (cu excepția cancerului de piele non-melanom) în ultimele 12 luni</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hemoragie intracraniană spontană anterioară (în orice moment)</li> <li>Hemoragie intracraniană traumatică anterioară în ultimele 12 luni</li> <li>Prezența unei malformații arteriovenoase cerebrale</li> <li>Accident vascular cerebral moderat sau sever în ultimele 6 luni<sup>d</sup></li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Chirurgie majoră recentă sau traumatism major în termen de 30 de zile înainte de PCI</li> <li>Urgență Chirurgicală majoră sub terapie DAPT</li> </ul>	

CKD= boală renală cronică; DAPT = terapia antiplachetară duală; eGFR = rata estimată de filtrare glomerulară; OAC = anticoagulare / anticoagulant oral; PCI = intervenție coronariană percutană

<sup>a</sup> Aceasta exclude dozele de protecție vasculară.

<sup>b</sup> Trombocitopenia inițială este definită ca trombocitopenie înainte de PCI.

<sup>c</sup> Malignitatea activă este definită ca diagnostic în termen de 12 luni și / sau cerința continuă de tratament (inclusiv intervenții chirurgicale, chimioterapie sau radioterapie).

<sup>d</sup> Valoarea  $> 5$  a scorului Institutelor Naționale pentru Accidente Vasculare Cerebrale

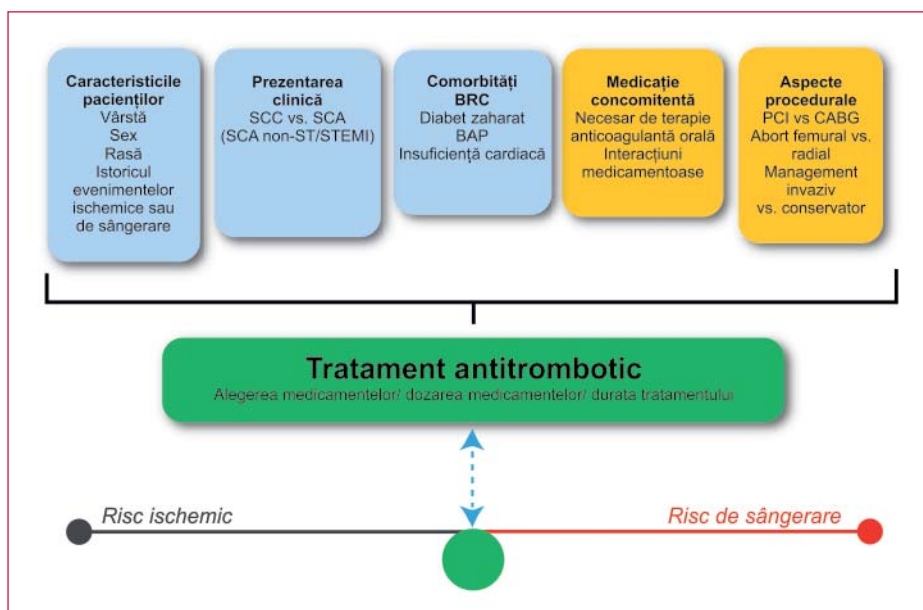
## 5. Tratamente farmacologice

### 5.1 Tratamentul antitrombotic

Tratamentul antitrombotic este obligatoriu la pacienții cu SCA non-ST ce beneficiază sau nu de management invaziv. Alegerea sa, combinația, momentul inițierii și durata tratamentului depind de diverși factori intrinseci și extrinseci (procedurali) (Figura 5). În particular, atât complicațiile ischemice, cât și cele hemoragice influențează semnificativ rezultatul pacienților cu SCA non-ST și riscul general de mortalitate al acestora. Astfel, alegerea tratamentului ar trebui să reflecte pe de-o parte riscul ischemic cât și riscul de sângerare al pacientului.

#### 5.1.1 Medicamente antiagregante plachetare și pretratament

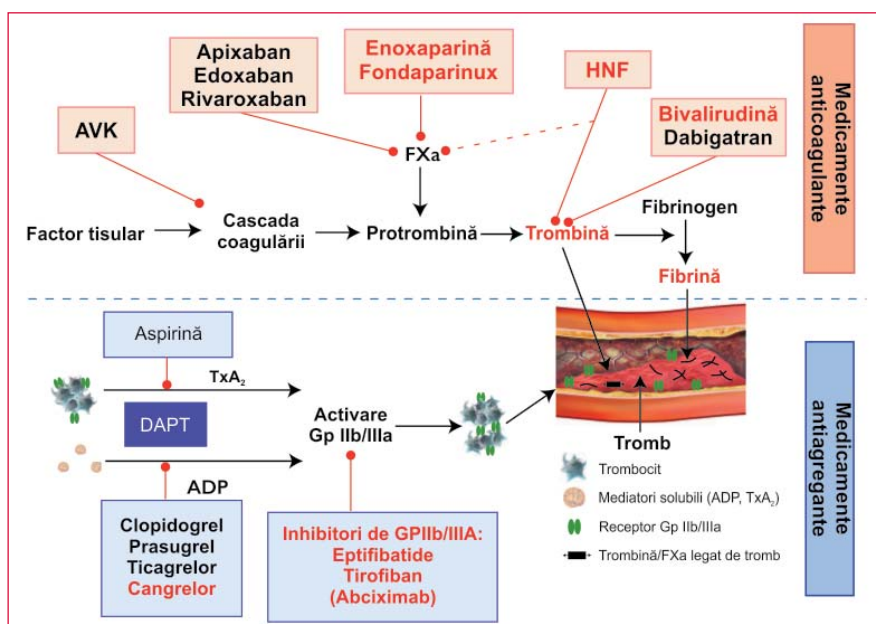
- Inhibiția trombocitelor și anticoagularea (temporară) sunt esențiale la pacienții cu SCA non-ST, în special la cei supuși revascularizării miocardice prin PCI.
- Aspirina este considerată a fi piatra de temelie a tratamentului pentru inhibarea generării de tromboxan A<sub>2</sub>.
- DAPT, care include aspirină și un inhibitor potent al receptorului P2Y<sub>12</sub> (ticagrelor sau prasugrelor) este tratamentul standard recomandat pentru pacienții cu SCA non-ST.
- Clopidogrelul, caracterizat prin inhibare variabilă și mai puțin potentă a trombocitelor, trebuie utilizat numai atunci când prasugrel sau ticagrelor sunt contraindicate, nu sunt disponibile sau nu pot fi tolerate din cauza unui HBR inacceptabil.



**Figura 5** Determinanți ai tratamentului antitrombotic în boala coronariană

Factori intrinseci (■): caracteristicile pacientului, prezentare clinică și comorbidități) și extrinseci (■: medicație concomitentă și aspecte procedurale) care influențează alegerea, dozarea și durata tratamentului antitrombotic.

SCA = sindrom coronarian acut; CABG = bypass aorto-coronarian; CCS = sindrom coronarian cronic; BRC = boală renală cronică; SCA non-ST = sindrom coronarian fără supradenivelare de segment ST; PAD = boală arterială periferică; PCI = intervenție coronariană percutanată; STEMI = infarct miocardic cu supradenivelare de segment ST.



**Figura 6** Terapia antitrombotică la pacienții cu SCA non-ST: ținte farmacologice. Medicamentele cu administrare orală sunt reprezentate cu litere negre, iar cele cu administrare preferențială parenterală, cu litere roșii.

Abciximab (în paranteze) nu mai este disponibil pe piață.

ADP = adenosin difosfat, DAPT = dublă terapie antiplachetară, FXa = factor X activat, GP = glicoproteină, TxA<sub>2</sub> = tromboxan A<sub>2</sub>, HNF = heparină nefracționată, AVK = antivitaminic K.

**Tabelul 6. Schema de dozare a medicamentelor antiplachetare și anticoagulante la pacienții cu SCA non-ST**

<b>I. Medicamente antiplachetare</b>	
Aspirina	Doza de încărcare de 150-300 mg pe cale orală sau 75-250 mg i.v. dacă nu este posibilă ingestia orală, urmată de o administrare orală de 75-100 mg pe zi.
<b>Inhibitori ai receptorului P2Y<sub>12</sub> (oral sau i.v.)</b>	
Clopidogrel	Doza de încărcare de 300-600 mg pe cale orală, urmată de doza de întreținere de 75 mg pe zi, nicio ajustare specifică a dozei la pacienții cu boala renală cronică.
Prasugrel	Doza de încărcare 60 mg pe cale orală, urmată de doza de întreținere de 10 mg pe zi. La pacienții cu greutatea corporală <60 kg, doza de întreținere de 5 mg pe zi este recomandat. La pacienții cu vârsta ≥75 de ani, prasugrelul trebuie utilizat cu precauție, dar o doză de 5 mg pe zi trebuie utilizată dacă tratamentul este considerat necesar. Nu există ajustări specifice ale dozei la pacienții cu boală renală cronică. Accidentul vascular cerebral anterior este o contraindicație pentru prasugrel.
Ticagrelor	Doza de încărcare de 180 mg pe cale orală, urmată de doza de întreținere de 90 mg b.i.d (2 prize/zi), fără ajustarea dozei specifice la pacienții cu boală renală cronică.
Cangrelor	Bolus de 30 μg/kg i.v. urmată de perfuzie de 4 μg/kg/min timp de cel puțin 2 ore sau durata procedurii (oricare dintre acestea este mai lungă).
<b>Inhibitori ai receptorilor GP IIb / IIIa (i.v.)</b>	
Abciximab	Bolus de 0,25 mg / kg i.v. și infuzie de 0,125 μg/kg/min (maxim 10 μg/min) timp de 12 ore (medicamentul nu mai este furnizat).
Eptifibatide	Bolus dublu de 180 μg/kg i.v. (administrat la un interval de 10 minute) urmat de o perfuzie de 2,0 μg/kg/min timp de până la 18 ore.
Tirofiban	Bolus de 25 μg / kg i.v. peste 3 min, urmată de o perfuzie de 0,15 μg/kg/min timp de până la 18 ore.
<b>II. Medicamente anticoagulante (pentru utilizare înainte și în timpul PCI)</b>	
UFH	70-100 U / kg i.v. bolus atunci când nu se utilizează niciun inhibitor GP IIb / IIIa. 50-70 U / kg i.v. bolus cu inhibitori GP IIb / IIIa.
Enoxaparin	0,5 mg / kg i.v. bolus.
Bivalirudin	0,75 mg / kg i.v. bolus urmat de i.v. perfuzie de 1,75 mg / kg / h timp de până la 4 ore după procedură, după cum s-a justificat clinic.
Fondaparinux	2,5 mg / zi subcutanat (numai înainte de PCI).
<b>III. Medicamente anticoagulante orale<sup>b</sup></b>	
Rivaroxaban	Doză mică de întreținere de 2,5 mg b.i.d. (în combinație cu aspirină) pentru tratament antitrombotic prelungit pe termen lung într-un stabilirea prevenirii secundare a pacienților cu CAD.

AF = fibrilație atrială; b.i.d. = bis in die (de două ori pe zi); CAD = boală coronariană; ERC = boală renală cronică; GP = glicoproteină; i.v. = intravenos; MD = întreținere doză; LD = doza de încărcare; NOAC = anticoagulant oral antagonist non-vitamina K; OAC = anticoagulare orală / anticoagulantă; o.d. = o dată pe zi; PCI = intervenție coronariană percutană; UFH = heparină nefracționată; VKA = antagonist al vitaminei K.

<sup>a</sup> Toate regimurile de dozare se referă la dozele administrate pentru medicamentele respective pentru protecția împotriva trombozei în sistemul arterial.

<sup>b</sup> Secțiunea III ilustrează dozarea rivaroxabanului în cadrul prevenției secundare la pacienții cu boală coronariană. Pentru un rezumat privind dozarea OAC (NOAC și VKA) în condițiile unei indicații de anticoagulare cu doză completă, consultați: Ghidul practic al Asociației Europene pentru Ritm Cardiac din 2018 privind utilizarea NOAC la pacienții cu FIA.

**Tabelul 7. Inhibitorii de receptor de P2Y<sub>12</sub> de utilizat la pacienții cu sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST**

	Administrare orală			Administrare i.v.
	Clopidogrel	Prasugrel	Ticagrelor	Cangrelor
Clasă	Tienopiridine	Tienopiridine	Ciclopentil-triazolopirimidine	Analog de adenzin trifosfat
Reversibilitate	Ireversibil	Ireversibil	Reversibil	Reversibil
Bioactivare	Da (prodrug, CYP dependent, 2 pași)	Da (prodrug, CYP dependent, 1 pas)	Nu	Nu
Pretratament – Doză	600mg DÎ, 75mg DM	600mg DÎ, 10mg DM	180mg DÎ, 2x90 (60) DM	30µg/kg i.v. bolus, µg/kg/min i.v.
Debutul acțiunii	Întârziat: 2-6h	Rapid: 0,5-4h	Rapid: 0,5-2h	Imediat: 2 min.
Sfârșitul acțiunii	3-10 zile	5-10 zile	3-4 zile	30-60 min.
Oprire până la operație	5 zile	7 zile	5 zile	Nesemnificativ
Insuficiență renală	Fără ajustare	Fără ajustare	Fără ajustare	Fără ajustare
Dializă sau CICr <15ml/min	Date limitate	Date limitate	Date limitate	Date limitate

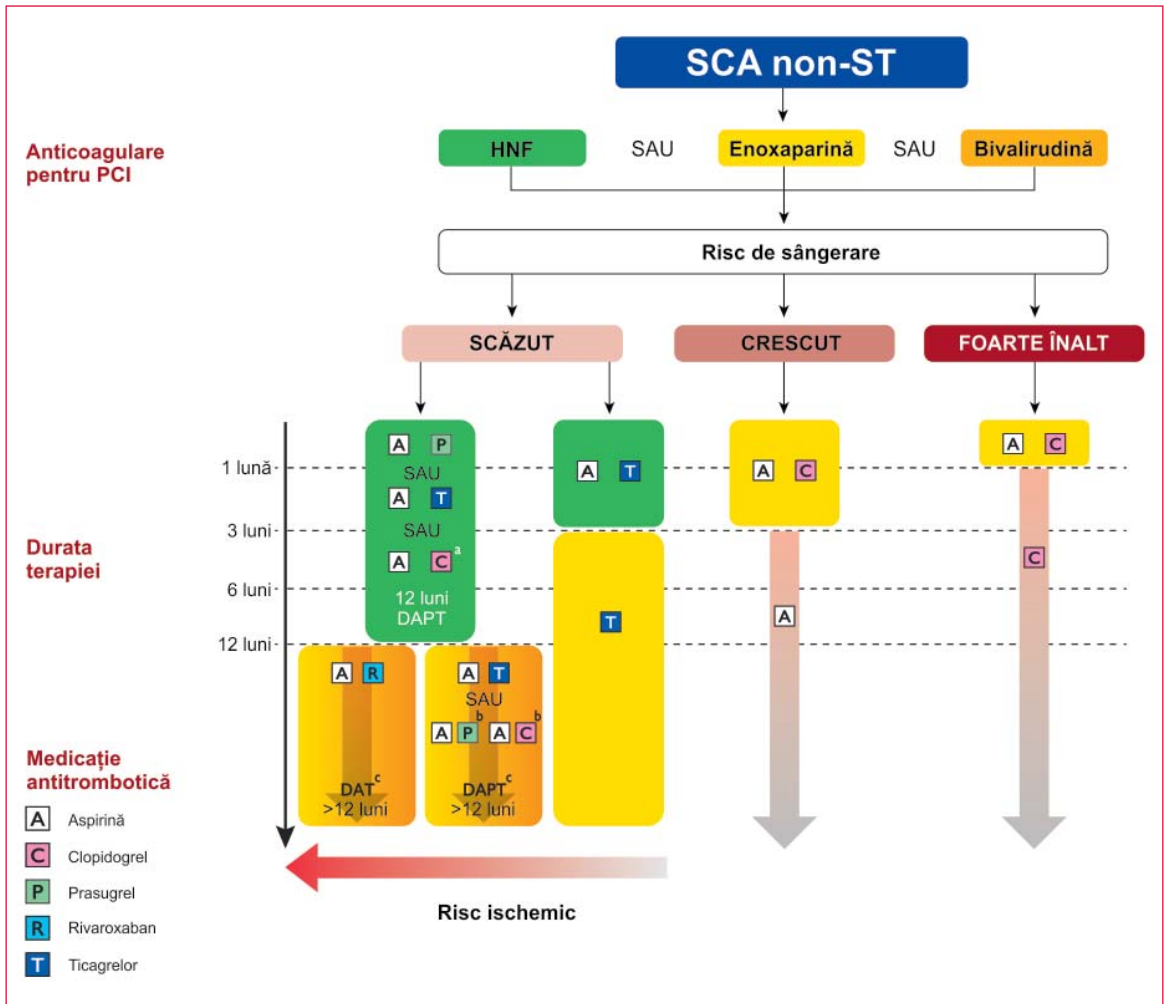
CICr= clearance creatinină; CYP = citocrom P450; i.v. = intravenos; DÎ = doza de încărcare; DM = doza de menținere; PCI = intervenție coronariană percutană.

### Premedicația

Premedicația definește o strategie conform căreia medicația antiplachetară, de obicei un inhibitor P2Y<sub>12</sub>, este administrată anterior coronarografiei și cunoașterii anatomiei coronariene. Deși raționamentul pentru premedicarea SCA non-ST ar părea evident, pentru obținerea unei inhibiții plachetare suficiente la momentul PCI, trialuri randomizate mari care să susțină o strategie de premedicație de rutină cu Clopidogrel sau un inhibitor potent de receptor de P2Y<sub>12</sub> – prasugrel și ticagrelor – sunt puține.

Având în vedere dovezile actuale, nu este recomandat să se administreze de rutină premedicație cu un inhibitor de receptor de P2Y<sub>12</sub> la pacienții cu SCA non-ST la care anatomia coronariană nu este cunoscută și pentru care se are în plan managementul invaziv precoce. La pacienții cu un management invaziv amânat, premedicația cu un inhibitor de receptor de P2Y<sub>12</sub> poate fi luată în plan în cazuri selectate și în funcție de riscul de sângerare al pacientului.

### 5.1.2 Tratamentul antitrombotic peri-intervențional



**Figura 7** Algoritm pentru terapia antitrombotică în sindromul coronarian acut fără supradenivelare de segment ST la pacienții fără fibrilație atrială care beneficiază de intervenție coronariană percutană. Riscul de sângerare înalt este definit prin riscul de sângerare spontană sub DAPT (ex. PRECISE – DAPT scor  $\geq 25$  sau ARC-HBR). Codurile de culori se referă la clasele ESC de recomandare (verde = clasa I; galben = IIa; portocaliu = IIb). Riscul foarte înalt de sângerare se definește prin sângerare în ultima lună și/sau intervenție chirurgicală neamânabilă. A = aspirină, ARC-HBR = Academic Research Consortium – High Bleeding Risk; C = clopidogrel; DAPT = dual antiplatelet therapy; DAT = dual antithrombotic therapy (aspirină + rivaroxaban); HBR = High Bleeding Risk; P = prasugrel; PRECISE-DAPT = PREDicting bleeding Complications In patients undergoing Stent implantation and subSequent, Dual Anti Platelet Therapy; R = rivaroxaban; T = ticagrelor, HFN = heparină nefracționată. Clopidogrel în DAPT timp de 12 luni dacă pacientul nu este eligibil pentru tratament cu prasugrel sau ticagrelor sau în situația unei deescaladări a DAPT cu trecere la clopidogrel (clasă IIb). Clopidogrel sau prasugrel dacă pacientul nu e eligibil pentru tratamentul cu ticagrelor. Indicație clasa IIa pentru DAT sau DAPT >12 luni la pacienții cu risc ischemic crescut (vezi Tabelul 9 pentru definiții) și fără risc crescut de sângerare (= istoric de hemoragie intracraniană sau AVC ischemic, istoric de alte patologii intracraniene, sângerare gastrointestinală recentă sau anemie din cauza unei sângerări gastrointestinale, alte patologii gastrointestinale asociate cu risc crescut de sângerare, insuficiență hepatică, boală hemoragică sau coagulopatie, vârstă extrem de înaintată sau fragilitate, insuficiență renală cu necesar de dializă sau cu RFG  $<15$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>); Indicație clasa IIb pentru DAT sau DAPT >12 luni la pacienții cu risc moderat crescut de evenimente ischemice (vezi Tabelul 9 pentru definiții) și fără risc crescut de sângerare majoră.



Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
<b>Tratamentul antiplachetar</b>		
Aspirina e recomandată pentru toți pacienții fără contraindicații cu DÎ orală de 150-300 mg (sau 75-250 mg i.v.) și o DM de 75-100 mg/zi pentru tratamentul de lungă durată.	I	A
Un inhibitor de receptor de P2Y <sub>12</sub> este recomandat în plus la aspirină și menținut peste 12 luni dacă nu există contraindicații sau un risc excesiv de sângerare. Opțiunile sunt:	I	A
• Prasugrel la pacienții fără inhibitor de receptor de P2Y <sub>12</sub> care urmează să beneficieze de PCI (60 mg DÎ, 10 mg/zi standard, 5mg/zi pentru pacienții cu vârsta de cel puțin 75 ani sau cu greutate <60kg).	I	B
• Ticagrelor indiferent de strategia terapeutică (invasiv sau conservator) (180mg DÎ, 2 x 90mg/zi DM).	I	B
• Clopidogrel (300-600mg DÎ, 75mg/zi) doar când prasugrel sau ticagrelor nu sunt disponibile, nu pot fi tolerate, sau sunt contraindicate.	I	C
Prasugrel ar trebui luat în considerare înaintea ticagrelorului la pacienții care vor beneficia de PCI.	IIa	B
Inhibitorii de GP IIb/IIIa ar trebui luați în considerare ca terapie de salvare dacă există dovadă de no reflow sau tromboză.	IIa	C
Cangrelor poate fi luat în considerare la pacienții fără inhibitor de receptor de P2Y <sub>12</sub> care vor beneficia de PCI.	IIb	A
Premedicarea cu inhibitor de receptor de P2Y <sub>12</sub> poate fi luată în considerare la pacienții cu SCA-NST care nu sunt prevăzuți să beneficieze de PCI imediat și nu au risc crescut de sângerare.	IIb	C
Tratamentul cu inhibitor de GP IIb/IIIa la pacienții la care anatomia coronariană este necunoscută nu e recomandat.	III	A
Nu e recomandat să administreză premedicație de rutină cu inhibitor de receptor de P2Y <sub>12</sub> la pacienții cu anatomie coronariană necunoscută și la care o strategie invazivă precoce este plănuită.	III	A
<b>Tratamentul anticoagulant peri-intervențional</b>		
Anticoagularea parenterală este recomandată la toți pacienții, în plus la tratamentul antiplachetar, la momentul diagnosticului și în special, în timpul procedurilor de revascularizare în funcție de riscul ischemic și de sângerare.	I	A
HNF (bolus i.v. ajustat la greutate în timpul PCI de 70-100 UI/kg, sau 50-70 UI/kg în combinație cu inhibitori de GP IIb/IIIa; ACT 250-350s, sau 200-250s dacă e asociat și un inhibitor GP IIb/IIIa) e recomandată la pacienții ce beneficiază de PCI.	I	A
În cazurile de limitări ale tratamentului medical sau logistice de transfer al pacientului către PCI în fereastra de timp necesară, Fondaparina este recomandată și în acest caz, un singur bolus de HNF este recomandat la momentul PCI.	I	B
Este recomandat să fie selectată anticoagularea în funcție de riscul ischemic și de sângerare și în funcție de profilul de eficacitate – siguranță al substanței alese.	I	C
Enoxaparin i.v. ar trebui luată în considerare la pacienții pretratați cu enoxaparin subcutan.	IIa	B
Înteruperea anticoagularii parenterale ar trebui luată în considerare imediat după o procedură invazivă.	IIa	C
Bivalirudina poate fi considerată ca o alternativă la HNF.	IIb	A
Schimbul între HNF și HGMM nu este recomandat.	III	B

GP = glicoproteină; i.v. = intravenos; DÎ = doză de încărcare; HGMM = heparină cu greutate moleculară mică; DM = doză de menținere; SCA non-ST = sindrom coronarian acut fără supra denivelare de segment ST; o.d. = once daily; PCI = percutaneous coronary intervention; HNF = heparină nefracționată.

<sup>a</sup> Clasă de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență.

### 5.1.3 Tratatment antitrombotic de întreținere și postintervențional

#### Recomandări pentru tratamentul post-intervențional și de întreținere la pacienții cu sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
La pacienții cu SCA non-ST tratați prin implantare de stent coronarian, DAPT incluzând un inhibitor al receptorului P2Y <sub>12</sub> pe lângă aspirină este recomandat timp de 12 luni, cu excepția cazului în care există contraindicații, cum ar fi riscul excesiv de sângerare.	I	A
Prelungirea duratei tratamentului antitrombotic		
Adăugarea unui al doilea agent antitrombotic la aspirină pentru extinderea prevenției secundare pe termen lung ar trebui luată în considerare la pacienții cu risc crescut de evenimente ischemice și fără risc crescut de sângerare majoră sau amenințătoare de viață (vezi Tabelul 9 și II pentru variante).	IIa	A
Adăugarea unui al doilea agent antitrombotic la aspirină pentru extinderea prevenției secundare pe termen lung poate fi luată în considerare la pacienții cu risc ischemic moderat crescut și fără risc crescut de sângerare majoră sau amenințătoare de viață. (vezi Tabelul 9 și II pentru opțiuni).	IIb	A
La pacienții cu SCA fără accident vascular cerebral anterior/ accident ischemic tranzitor, care prezintă un risc ischemic înalt și un risc scăzut de sângerare și care primesc aspirină și clopidogrel, poate fi luată în considerare o doză mică de rivaroxaban (2,5 mg doză dublă timp de aproximativ 1 an) după întreruperea tratamentului anticoagulant parenteral.	IIb	B
Scurtarea duratei tratamentului antitrombotic		
După implantarea de stent la pacienții cu risc crescut de sângerare (de ex.: Criteriile PRECISE-DAPT ≥25 sau ARC-HBR îndeplinite), întreruperea tratamentului cu inhibitori ai receptorilor P2Y <sub>12</sub> ar trebui luată în considerare după 3 luni.	IIa	B
După implantare de stent la pacienții supuși unei strategii de DAPT, ar trebui luată în considerare oprirea aspirinei după 3-6 luni, în funcție de balanța dintre riscul ischemic și riscul de sângerare.	IIa	A
De-escaladarea tratamentului cu inhibitor al receptorului P2Y <sub>12</sub> (de exemplu, trecerea de la prasugrel sau ticagrelor la clopidogrel) poate fi considerată o strategie alternativă la DAPT, în special pentru pacienții cu SCA la care inhibiția plachetară potență este considerată inadecvată. De-escaladarea poate fi făcută fără îndrumare ghidată, pe baza judecății clinice, fie ghidată de testarea funcției trombocitelor sau de genotiparea CYP2C19, în funcție de profilul de risc al pacientului și de disponibilitatea analizelor respective.	IIb	A

SCA = sindrom coronarian acut; ARC-HBR = Academic Research Consortium - High Bleeding Risk; b.i.d. = bis in die (de două ori pe zi); DAPT = terapie dublă antiplachetară; SCA non-ST = Sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST; PRECISE-DAPT = Precizarea complicațiilor hemoragice la pacienții supuși implantării de stent și ulterior terapiei duble antiplachetare.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență.

**Tabelul 8. Opțiuni de tratament pentru extinderea terapiei duble antiplachetare sau antitrombotice**

Medicament	Doză	Indicație	NNT (efect pe evenimente ischemice)	NNH (efect pe evenimente hemoragice)
<b>Regimuri DAT pentru tratamentul extins (incluzând aspirina 75-100 mg o doză pe zi)</b>				
Rivaroxaban (trialul COMPASS)	2,5 mg de două ori pe zi	Pacienți cu CAD sau simptomatici BAP la risc de evenimente ischemice	77	84
<b>Regimuri DAPT pentru tratament extins (incluzând aspirina 75-100 mg o doză pe zi)</b>				
Clopidogrel (DAPT trial)	75 mg/zi	Pacienți post IM care au tolerat DAPT timp de un an	63	105
Prasugrel (DAPT trial)	10 mg/zi (5 mg/zi dacă greutatea corporală <60 kg sau vârsta >75 ani)	Pacienți post PCI pentru IM care au tolerat DAPT timp de un an	63	105
Ticagrelor (PEGASUS-TIMI 54)	60/90 mg /doză dublă	Pacienți post IM care au tolerat DAPT timp de un an	84	81

Medicamente (pe lângă aspirină 75-100 mg/zi) pentru opțiunile de tratament extins ale DAPT sunt în ordine alfabetică. Pentru indicații și definiții ale riscului înalt/moderat și pentru riscul de sângerare vezi Tabelul 9 și Figura 7. NNT se referă la obiectivele ischemice primare ale trialurilor respective și NNH se referă la obiectivele cheie de siguranță (sângerare). Numerele NNT și NNH din trialul DAPT sunt numere grupate pentru clopidogrel și prasugrel. CAD = boală arterială coronariană; COMPASS = Rezultatele cardiovasculare pentru pacienții care utilizează strategii de anticoagulare; DAPT = terapie dublă antiplachetară; DAT = terapie dublă antitrombotică; IM = infarct miocardic; NNH = numărul de pacienți necesari pentru apariția unei reacții adverse; NNT = numărul de pacienți necesari a fi tratați; PAD = boală arterială periferică; PCI = intervenție coronariană percutană; PEGASUS-TIMI 54 Prevenția evenimentelor cardiovasculare la pacienții cu infarct miocardic în antecedente prin utilizarea de ticagrelor în comparație cu Placebo pe un tratament de fond cu aspirină - tromboliză în infarctul miocardic.

**Tablelul 9. Criterii de risc pentru extinderea tratamentului cu un agent antitrombotic secundar**

Risc trombotic înalt (Clasa IIa)	Risc trombotic moderat (Clasa IIb)
<b>CAD complexă și cel puțin un criteriu</b>	<b>CAD non-complexă și cel puțin un criteriu</b>
<b>Potențiatori de risc</b>	
Diabet zaharat ce necesită tratament	Diabet zaharat ce necesită tratament
Istoric de IM recurent	Istoric de IM recurent
Orice CAD multivascular	Boala multivasculară (CAD plus PAD)
Boala polivasculară (CAD plus PAD)	BRC cu eGFR 15-59 mL/min/1,73 m <sup>2</sup>
CAD prematură (<45 de ani) sau accelerată (o nouă leziune într-un interval de 2 ani)	
CAD cu boală sistemică inflamatorie concomitentă (ex.virusul imunodeficienței umane, lupus eritematos sistemic, artrită cronică)	
BRC cu eGFR 15-59 mL/min/1,73 m <sup>2</sup>	
<b>Aspecte tehnice</b>	
Cel puțin 3 stenturi implantate	
Cel puțin 3 leziuni tratate	
Lungime totală a stentului >60 mm	
Istoric de revascularizare complexă (trunchi coronarian, stentarea bifurcației cu ≥2 stenturi implantate, ocluzie totală cronică, stentarea ultimului vas patent)	
Istoric de tromboză a stentului pe terapie antiplachetară	

În linie cu recomandările ghidului, pacienții CAD sunt împărțiți în 2 grupuri diferite de risc (risc ischemic sau trombotic înalt crescut vs moderat crescut). Clasificarea pacienților în funcție de CAD complexă vs non-complexă este bazată pe judecata clinică individuală bazată pe istoricul cardiovascular al pacientului și/sau anatomia coronariană. Selectarea și compunerea factorilor de creștere a riscului se bazează pe dovezile combinate ale trialurilor clinice despre tratamentul extins antitrombotic la pacienții cu CAD și pe datele din registrele asociate.

CAD = boala aterosclerotică coronariană; BRC = boală renală cronică; eGFR = rata estimată a filtrării glomerulare; IM = infarct miocardic; PAD = boală arterială periferică.

## 5.2 Tratamentul farmacologic al ischemiei

### Recomandări medicamentoase antiischemice în faza acută a sindromului coronarian acut fără supradenivelare de segment ST

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Tratamentul cu nitrați sublingual sau i.v. și inițierea precoce tratamentului betablocant se recomandă la pacienții cu simptome de ischemie în curs, în lipsa contraindicațiilor.	I	C
Se recomandă continuarea terapiei betablocante cronice, exceptând pacientul cu manifestări de insuficiență cardiacă.	I	C
Administrarea nitraților i.v. se recomandă la pacienții cu hipertensiune necontrolată sau semne de insuficiență cardiacă.	I	C
La pacienții cu suspiciune/confirmare a anginei vasospastice, calci blocantele și nitrații ar trebui luate în considerare și betablocantele evitate.	IIa	B

i.v. = intravenos.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență.

## 5.3 Gestionarea agenților antiplachetari la pacienții care necesită administrare de tratament anticoagulant oral pe termen lung

**Tabelul 10. Strategii sugerate pentru reducerea riscului de sângerare legat de intervenția coronariană percutană**

- Ajustarea dozei de anticoagulant la funcția renală și masa corporală, în special la femei și bătrâni
- Abord arterial radial ca acces preferat
- Administrarea de inhibitori de pompă de protoni la pacienții cu dublă antiagregare plachetară la risc mai mare (față de medie) de sângerare gastrointestinală (ex. istoric de ulcer/hemoragie gastrointestinală, terapie anticoagulantă, terapie cronică cu antiinflamatoare steriodiene sau non-steroidiene sau două sau mai multe:
  - a. Vârsta >65 de ani
  - b. Dispepsie
  - c. Reflux gastroesofagian
  - d. Infecție cu *Helicobacter pylori*
  - e. Consum cronic de alcool
- La pacienții în tratament cu anticoagulant oral:
  - a. Efectuare angioplastiei percutanate fără a întrerupe anticoagulantele de tip antivitamină K sau NOAC
  - b. La pacienții sub antivitamină K, nu se va administra HNF dacă INR >2,5
  - c. La pacienții sub NOAC, indiferent de momentul ultimei administrări ale acestora, se adaugă anticoagulant parenteral în doză mică (ex. enoxaparină 0,5 mg/kg iv sau HFN 60UI/kg)
- Aspirina este indicată, dar tratamentul prealabil cu inhibitori P2Y<sub>12</sub> este de evitat
- Inhibitorii de GP IIb/IIIa numai pentru salvare sau pentru complicații periprocedurale

DAPT – terapie duală antiplachetară; GP = glicoproteină; INR = international normalized ratio; i.v.=intravenos; NOAC = anticoagulant oral non-antagonist al vitaminei K; OAC – anticoagulant oral; PCI= intervenție coronariană percutană; HNF = heparină nefracționată; VKA – antagonist de vitamină K.

La pacienții cu SCA non-ST, dovezi privind managementul pacienților supuși PCI care necesită anticoagulare orală pe termen lung derive din subgrupuri ale trialurilor randomizate. (vezi Tabelul 11 și Datele Suplimentare din documentul principal).

În general, la pacienții cu fibrilație atrială fără proteze valvulare sau stenoză mitrală moderat-severă, dovezile susțin superioritatea NOAC față de antagoniști de vitamină K având profilul de siguranță mai bun (ex. risc de sângerare mai mic). Dubla terapie antiagregantă asociată cu NOAC la doza recomandată pentru prevenirea accidentului vascular cerebral și terapia antiplachetară solitară (SAPT) (de preferință clopidogrel, ales în peste 90% din

cazuri în studiile disponibile) este recomandată ca strategie implicită până în 12 luni, după o perioadă scurtă (până la 1 săptămână), față de tripla terapie antitrombotică (TAT) (cu NOAC și DAPT) (Figura 8).

Deși niciunul dintre trialurile randomizate disponibile nu a fost conceput pentru a detecta diferențe subtile în evenimentele ischemice, riscul numeric mai mare de tromboză de stent sau infarct de miocard a fost observat în câteva studii ar fi putut fi compensate de riscul mai mare de sângerare, rezultând un efect neutru asupra evenimentelor adverse majore cardiovasculare (MACE) sau a decesului în general.

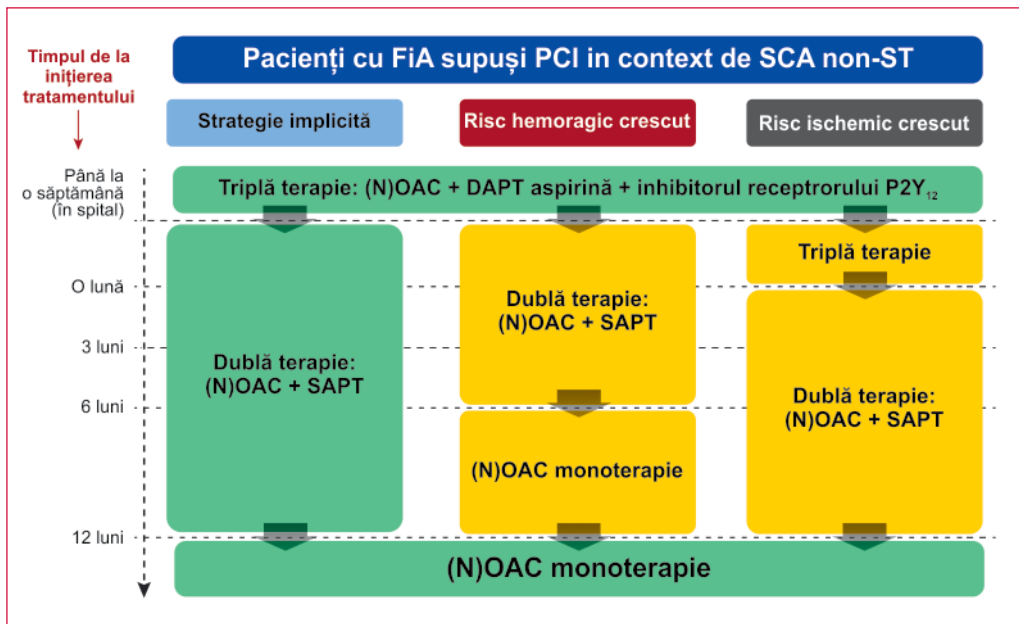
**Tabelul 11. Studii clinice randomizate ce au inclus pacienți cu sindrom coronarian acut fără supra-denivelare de segment ST ce au necesitat terapie anticoagulantă și antiagregantă**

RCT	n	Comparația	Obiectiv final principal	Obiectiv final secundar
WOEST	573	DAT (VKA + C) timp de 12 luni vs. TAT (VKA + A + C) timp de 12 luni	Sângerare TIMI mai scăzute cu DAT vs TAT la 1 an (HR 0,36, 95% CI 0,26-0,50)	IM + accident vasculare cerebral + revascularizare țintită a vaselor + tromboză intrastent: fără diferențe Mortalitate de orice cauză mai mică cu DAT vs TAT la 1 an (HR 0,39, 95% CI 0,16-0,93)
ISAR-TRIPLE	614	6 săptămâni TAT (VKA + A + C), apoi DAT (VKA + A) vs. 6 luni TAT (VKA + A + C)	Deces + IM + tromboză intrastent + accident vascular cerebral sau sângerări TIMI majore la 9 luni: fără diferențe	Moarte cardiacă + IM + tromboză intrastent + accident vascular cerebral: fără diferențe. Sângerări TIMI majore: fără diferențe
PIONEER AF-PCI	2124	DAT (rivaroxaban 15 mg/day + C) Timp de 12 luni) vs. TAT modificată (rivaroxaban 2.5 mg de două ori pe zi + A + C pentru 1, 6 sau 12 luni) vs. TAT (VKA + A + C pentru 1, 6 sau 12 luni)	Sângerări clinic semnificative mai scăzute cu DAT (HR 0,59, 95% CI 0,47-0,76) sau TAT modificată (HR 0,63, 95% CI 0,50-0,80) vs. TAT	Deces cardiovascular + IM + accident vascular cerebral: fără diferențe. Deces de orice cauză + reinternări mai scăzute cu DAT (HR 0,79, CI 0,69_0,94) sau TAT modificată (HR 0,75, CI 0,62-0,90) vs. TAT
RE-DUAL PCI	2725	TAT (VKA + A + β C) până la 3 luni vs. DAT (dabigatran 110 sau 150 mg de două ori pe zi + C + T)	Sângerări majore sau non-majore relevante clinic mai scăzute cu DAT 110 mg (HR 0,52, 95% CI 0,42-0,63) sau DAT 150 mg (HR 0,72, 95% CI 0,58-0,88) vs. TAT	IM + accident vascular cerebral + embolii sistemice + deces, revascularizare neplanificată: fără diferențe
AUGUSTUS	4614	DAT1 (apixaban 5 mg de două ori pe zi + C sau T sau P) vs. DAT2 (VKA + C sau T sau P) vs. TAT1 (apixaban 5 mg de două ori pe zi + A + C sau T sau P) vs. TAT2 (VKA + A + C sau T sau P)	Sângerări majore sau non-majore relevante clinic mai scăzute cu DAT1 (HR 0,69, 95% CI 0,58-0,81) vs. alte regimuri	Deces + spitalizare mai mică cu apixaban (HR 0,83, 95% CI 0,74-0,93) Fără diferențe cu aspirină
ENTRUST- AF PCI	1506	DAT (edoxaban 60 mg + C or T sau P) vs. TAT (VKA + A + C or T sau P)	Sângerări majore sau non-majore relevante clinic non-inferioare între DAT sau TAT (HR 0,83, 95% CI 0,65-1,05, P=0,0010 pentru non-inferioritate)	Deces cardiovascular + accident vascular cerebral + embolie sistemică + IM + tromboză intrastent: fără diferențe între DAT și TAT

A = aspirină; AF = fibrilație atrială; AUGUSTUS = Antithrombotic Therapy after Acute Coronary Syndrome or PCI in Atrial Fibrillation; C = clopidogrel; CI = confidence interval – interval de încredere; DAT = dual antithrombotic therapy – terapie antitrombotică duală; ENTRUST-AF PCI = Edoxaban Treatment versus VKA in Patients with AF undergoing PCI; HR = hazard ratio; ISAR-TRIPLE = Triple Therapy in Patients on Oral Anticoagulation After Drug Eluting Stent Implantation; MI = myocardial infarction; P = prasugrel; PIONEER AF-PCI = Open-Label, Randomized, Controlled, Multicenter Study Exploring Two Treatment Strategies of Rivaroxaban and a Dose-Adjusted Oral Vitamin K Antagonist Treatment Strategy in Subjects with Atrial Fibrillation who Undergo Percutaneous Coronary Intervention; RCT = randomized controlled trial – studii randomizate controlate; RE-DUAL PCI = Randomized Evaluation of Dual Antithrombotic Therapy with Dabigatran versus Triple Therapy with Warfarin in Patients with Nonvalvular Atrial Fibrillation Undergoing Percutaneous Coronary Intervention; T = ticagrelor; TAT = triple antithrombotic therapy; TIMI = Thrombolysis In Myocardial Infarction; VKA = vitamin K antagonist; WOEST = What is the Optimal antiplatelet and anticoagulant therapy in patients with oral anticoagulation and coronary Stenting; Nr = număr.

## Recomandări pentru combinarea agenților antiplachetari și anticoagulantelor la pacienții cu SCA non-ST care necesită anticoagulare orală cronică

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Prevenția accidentului vascular cerebral este recomandată la pacienții cu fibrilație atrială cu scor non-sex CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc ≥1 (scor ≥1 la bărbați sau ≥2 la femei). Pentru pacienții cu ≥2 factori de risc non-sex, se recomandă ACO.	I	A
Pentru pacienții cu 1 factor de risc non-sex, ACO ar trebui luată în considerare și tratamentul ar trebui individualizat bazat pe beneficiul clinic și avut în vedere preferința pacientului.	IIa	B
O angiografie coronariană precoce ar trebui luată în calcul la pacienți cu risc hemoragic înalt, indiferent de expunerea la ACO, pentru accelerarea alocării tratamentului (medical vs. PCI vs. CABG) și pentru a stabili regimul antitrombotic optim.	IIa	C
<b>Pacienți supuși stentării coronariene</b>		
<b>Anticoagularea</b>		
În timpul PCI, adăugarea anticoagulării parenterale este recomandată, indiferent de momentul administrării ultimei doze de NOAC și dacă INR este <2,5 la pacienții tratați cu AVK.	I	C
La pacienții cu indicație de ACO cu AVK în combinație cu aspirina și/sau clopidogrel, doza AVK trebuie să fie reglată cu atenție, cu o țintă a INR între 2,0-2,5 și cu un timp în intervalul terapeutic >70%.	IIa	B
Neîntreruperea anticoagulării cu AVK sau NOAC ar trebui luată în considerare în faza periprocedurală.	IIa	C
<b>Tratamentul antiplachetar</b>		
La pacienții cu FIA și scor CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc ≥1 la bărbați și ≥ la femei, după o scurtă perioadă de triplă terapie antitrombotică (până la o săptămână de la evenimentul acut), dubla terapie antitrombotică este recomandată ca strategie implicită, utilizând un NOAC în doza recomandată pentru prevenția AVC și un singur agent antiplachetar (de preferat clopidogrel).	I	A
Se recomandă administrarea de dublă antiagregare plachetară conținând aspirină și clopidogrel, până la o săptămână.	I	A
Se recomandă întreruperea tratamentului antiplachetar după 12 luni la pacienții tratați cu ACO.	I	B
La pacienții tratați cu AVK (ex. proteze valvulare metalice), clopidogrelul singur trebuie luat în considerare la pacienți selectați (HAS-BLEAD 3 sau cu ARC-HBR și risc scăzut de tromboză intrastent), timp de până la 12 luni.	IIa	B
Când rivaroxaban este utilizat, iar riscul înalt de sângerare depășește riscul de tromboză intrastent sau de AVC ischemic, rivaroxaban 15mg/zi ar trebui luat în considerare, în comparație cu rivaroxaban 20 mg/zi, pe durata administrării concomitente a monoterapiei sau dublei terapii antiagregante.	IIa	B
La pacienții cu risc înalt de sângerare (HAS-BLEAD ≥3), dabigatran 110 mg de două ori pe zi ar trebui luat în considerare, în comparație cu dabigatran 150 mg de două ori pe zi, pe durata administrării concomitente a monoterapiei sau dublei terapii antiagregante, pentru a atenua riscul de sângerare.	IIa	B
La pacienții tratați cu un ACO, aspirină plus clopidogrel peste o săptămână și până la o lună, ar trebui considerate la cei cu risc ischemic crescut și alte caracteristici anatomice/procedurale care depășesc riscul de sângerare (Tabelul II).	IIa	C
Dubla terapie antitrombotică (cu un ACO și ticagrelor sau prasugrel) poate fi considerată ca alternativă a triplei terapii antitrombotice (cu un ACO, aspirină și clopidogrel), la pacienții cu risc mediu sau înalt de tromboză intrastent, indiferent de tipul de stent utilizat.	IIb	C
Nu se recomandă utilizarea ticagrelor sau prasugrel ca parte a triplei terapii antitrombotice.	III	C
<b>Pacienții tratați exclusiv medicamentos</b>		
Combinția dintre un agent antiplachetar și un ACO ar trebui luată în considerare până la un an.	IIa	C
La pacienții cu fibrilație atrială, apixaban 5mg de două ori pe zi și un singur antiagregant plachetar (clopidogrel) pentru cel puțin 6 luni pot fi luate în considerare.	IIb	B
ARC-HBR = Academic Research Consortium – High Bleeding Risk; CABG = bypass coronarian; CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc = Congestive heart failure, Hypertension, Age ≥75 years (2 puncte), Diabetes, Stroke (2 puncte), Vascular disease, Age 65-74, Sex category (female); HAS-BLED = hypertension, abnormal renal and liver function (1 point each), stroke, bleeding history or predisposition, labile INR, older patients (>65 years), drugs and alcohol (1 point each); HBR = high bleeding risk (vezi Tabel 5); INR = international normalized ratio; NOAC = non-vitamin K antagonist oral anticoagulant; ACO = anticoagulant/anticoagulare orală; PCI = intervenție coronariană percutană; AVK antagonist de vitamina K.		
<sup>a</sup> Clasă de recomandare.		
<sup>b</sup> Nivel de evidență.		



**Figura 8** Algoritm pentru terapie antitrombotică la pacienții cu sindromul coronarian acut fără supradenivelare de segment ST și fibrilație atrială supuși angioplastiei coronariene percutane sau managementului medical. OAC (anticoagulant oral): de preferat NOAC în locul AVK în toate situațiile, în lipsa contraindicațiilor. Pentru ambele regimuri DAT și TAT, recomandarea dozelor de NOAC sunt după cum urmează:

- 1) Apixaban 5 mg de două ori pe zi
- 2) Dabigatran 110 mg sau 150 mg de două ori pe zi
- 3) Edoxaban 60 mg/zi
- 4) Rivaroxaban 15 mg sau 20 mg/zi

Reducerea dozelor de NOAC sunt recomandate la pacienții cu insuficiență renală și trebuie luată în considerare la pacienții cu ARC-HBR (vezi Tabelul 7). SAPT: de preferat un inhibitor de P2Y<sub>12</sub> în locul aspirinei. Ticagrelor poate fi luat în considerare la pacienții cu risc ischemic înalt și risc scăzut de sângerare. Tratamentul >1 lună: ACO + DAPT (TAT) până la 6 luni poate fi luat în considerare la anumiți pacienți cu risc ischemic crescut (IIa C). Tratament >12 luni: ACO + SAPT poate fi luat în considerare la anumiți pacienți cu risc ischemic crescut. ARC-HBR vezi Tabelul 7 și în plus, cu un scor PRECISE-DAPT 25. Riscul trombotic sau ischemic înalt este definit în Tabelul 9. AF = atrial fibrillation – fibrilație atrială; ARC-HBR = Academic Research Consortium-High Bleeding Risk (Consortiul de cercetare academică pentru riscul ridicat de sângerare; DAPT = dual antiplatelet therapy – terapie antiplachetară duală; DAT = dual antithrombotic therapy – terapie antitrombotică duală; NOAC = non-vitamin K antagonist oral anticoagulant – anticoagulant oral antagonist non-vitamina K; SCA non-ST – sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST; ACO – anticoagulant oral; PCI = percutaneous coronary intervention – angioplastie coronariană percutană; PRECISE-DAPT = PREdicting bleeding Complications In patients undergoing Stent implantation and subseQuent Dual Anti Platelet Therapy; SAPT = single antiplatelet therapy – mono terapie antiplachetară; TAT = triple antithrombotic therapy – tripla terapie trombotică; AVK = antagonist de vitamină K.



## 5.4 Managementul sângerărilor acute

### Recomandări privind gestionarea sângerărilor și transfuziilor sangvine la pacienții cu sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST sub tratament anticoagulant

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
La pacienții sub dabigatran asociind sângerări active ce pun viața în pericol, trebuie avut în vedere administrarea antidotului specific pentru dabigatran – idarucizumab.	<b>IIa</b>	<b>B</b>
La pacienții sub antivitamină K asociind sângerări active ce pun viața în pericol, inversarea rapidă a anticoagulării cu concentrate de complex de protrombină mai degrabă decât plasma proaspătă congelată sau factor VII activat trebuie luată în considerare. În plus, doze repetitive de vitamină K 10 mg i.v. trebuie administrate prin injectare lentă.	<b>IIa</b>	<b>C</b>
La pacienții sub NOAC asociind sângerări active ce pun viața în pericol, administrarea de concentrate de complex de protrombină sau concentrate de protrombină activate trebuie luate în considerare atunci când antidotul nu este disponibil.	<b>IIa</b>	<b>C</b>
La pacienții sub rivaroxaban-, apixaban-, sau edoxaban- asociind sângerări active ce pun viața în pericol, administrarea de antidot specific – andexanet-alpha trebuie luat în considerare.	<b>IIb</b>	<b>B</b>
La pacienții cu anemie, fără evidențierea unei surse de sângerare active, transfuzia sangvină trebuie luat în considerare cazul compromiterii statusului hemodinamic, cu scăderea hematocritului <25% sau a nivelului de HB <8 g/dl.	<b>IIb</b>	<b>C</b>

i.v. = intravenos; NOAC = non-vitamin K antagonist oral anticoagulant; VKA = antagonist de vitamină K.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

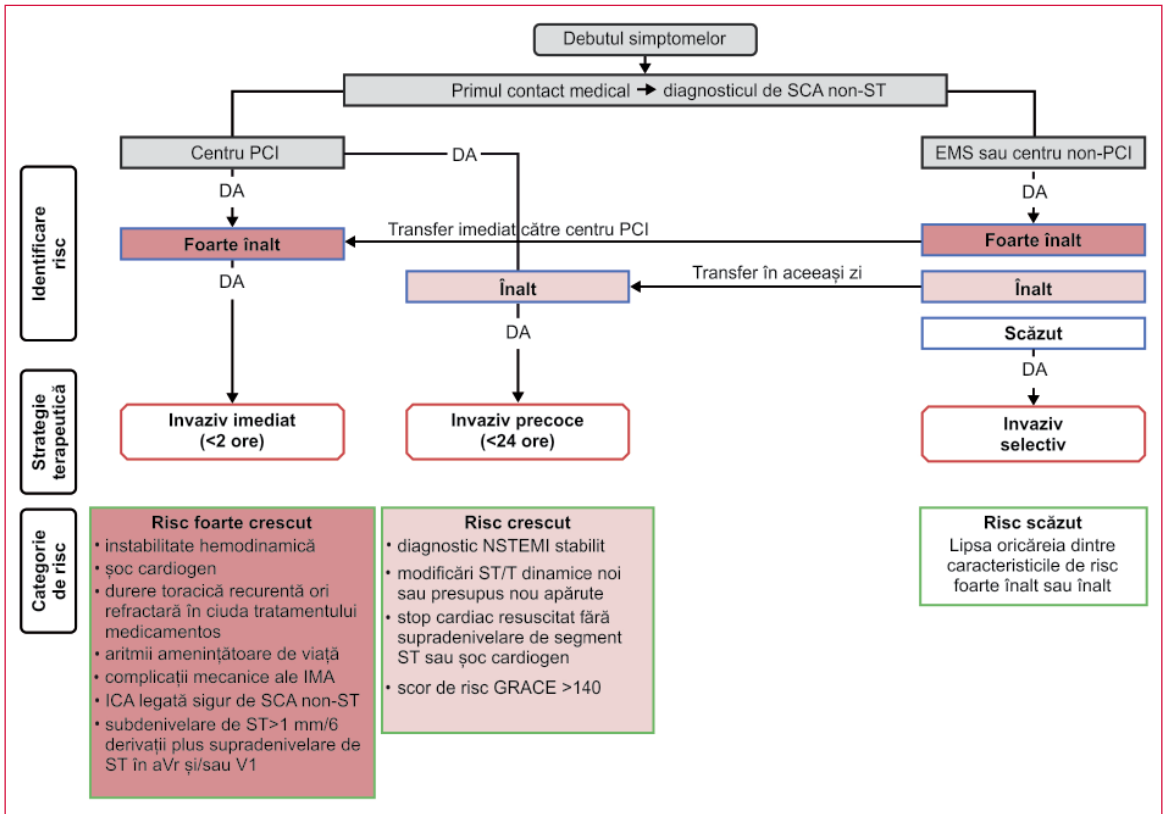
<sup>b</sup> Nivel de evidență.

## 6. Tratamentul invaziv

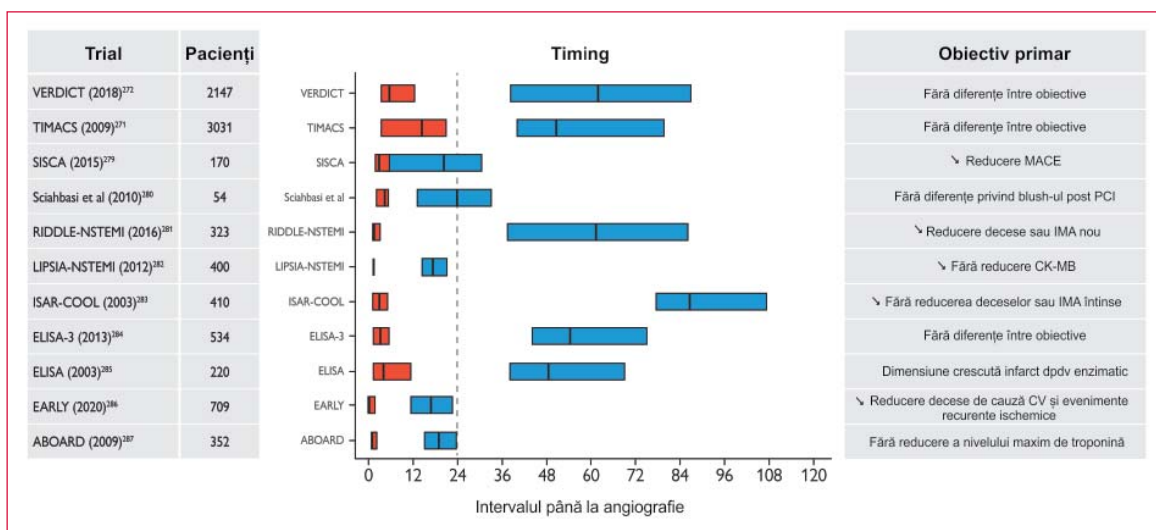
### 6.1. Angiografia coronariană invazivă și revascularizarea

Angiografia coronariană facilitează clarificarea presupusei etiologii ischemice a durerii toracice anginoase, drept consecință a unei leziuni responsabile sau nu. În primul caz, leziunea responsabilă poate fi ulterior tratată prin

intermediul PCI, în cadrul aceleiași proceduri sau prin CABG, depinzând de morfologia leziunii și de profilul de risc al pacientului (vezi secțiunea 6.2). În cazul din urmă, excluderea unei leziuni responsabile, deschide drumul către investigațiile diagnostice ulterioare, dezvăluind în cele din urmă cauza durerii toracice și/sau a leziunii miocardice (vezi secțiunea 7). Cu toate acestea, angiografia coronariană invazivă prezintă un anumit risc de complicații procedurale, care trebuie luat în considerare în managementul decizional.



**Figura 9** Selecția strategiei de tratament a pacienților cu SCA non-ST și calendarul în funcția de stratificarea inițială a riscului. EMS = serviciu medical de urgență; GRACE = Global Registry of Acute Coronary Events; MI = infarct miocardic; SCA non-ST = sindrom coronarian acut fără supradenivelare de ST; NSTEMI = infarct miocardic acut fără supradenivelare de ST; PCI = intervenție coronariană percutană.

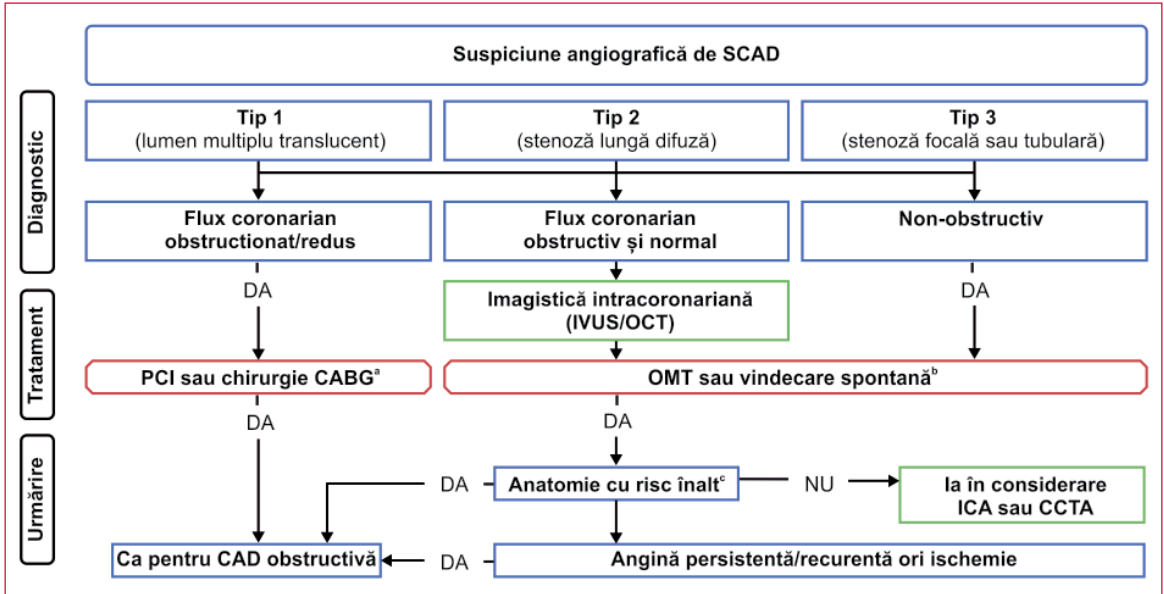


**Figura 10** Timpul până la angiografia coronariană în grupurile cu intervenție timpurie/intermediară și amânată.

Barele prezintă intervale și timpii mediani de la randomizare la angiografie în grupul cu intervenție timpurie (roșu) și amânată (albastru). În plus, descrierea constatării a obiectivului principal cu o strategie invazivă timpurie vs. amânată. Adaptată și actualizată din Jobs et al. Bazat pe meta-analiză cu pacienți cu biomarkeri crescuți, scor GRACE >140, vârstă >75 de ani și diabet a arătat beneficiul abordării invazive timpurii asupra mortalității. ABOARD = Angioplasty to Blunt the Rise of Troponin in Acute Coronary Syndromes Randomized for an Immediate or Delayed Intervention; CK-MB = creatinkinaza miocardică; EARLY = Early or Delayed Revascularization for Intermediate- and High-Risk Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndromes?; ELISA = Early or Late Intervention in unstable Angina; GRACE = Global Registry of Acute Coronary Events; ISAR-COOL = Intracoronary Stenting and Antithrombotic Regimen – Cooling off strategy; LIPSIA-NSTEMI = Leipzig Immediate versus early and late Percutaneous coronary Intervention trial in NSTEMI; MACE = evenimente adverse cardiovasculare major; MI = infarct miocardic; PCI = intervenție coronariană percutană; RIDDLE-NSTEMI = Randomized Study of Immediate Versus Delayed Invasive Intervention in Patients With Non-ST-Segment Elevation Myocardial Infarction; SISCA = Comparison of Two Treatment Strategies in Patients With an Acute Coronary Syndrome Without ST Elevation; TIMACS = Timing of Intervention in Patients with Acute Coronary Syndromes; VERDICT = Very Early vs Deferred Invasive evaluation using Computerized Tomography.

### 6.1.2 Disecția coronariană spontană

Disecția spontană coronariană se definește ca o separare non-aterosclerotică, non-traumatică și non-iatrogenă a tunicilor arteriale coronariene secundare hemoragiei la nivelul vasa vasorum sau a rupturii intimei, care creează un lumen fals, compresie coronariană și ischemie miocardică în aval.



**Figura 11** Diagnosticul și tratamentul pacienților cu sindrom coronarian acut fără supradenivelare de ST legat de disecție coronariană spontană. CABG = by-pass coronarian; CAD = boală coronariană; CCTA = angiografie coronariană computer tomografică; DAPT = terapie antiagregantă duală; ICA = angiografie coronariană invazivă; IVUS = ultrasonografie intravasculară; OCT = optical coherence tomography; OMT = terapie medicamentoasă optimală; PCI = intervenție coronariană percutană; SCAD = disecție coronariană spontană. <sup>a</sup> Selecția strategiei de revascularizare la pacienții cu risc crescut funcție de experiența locală. <sup>b</sup> beta-blocantele sunt recomandate în timp ce beneficiul DAPT este discutabil. <sup>c</sup> trunchi comun sau descendentă anterioară sau circumflexă sau coronară dreaptă, disecție la nivelul mai multor coronare.

## 6.2 Recomandări de revascularizare coronariană

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
<b>Momentul strategiei invazive</b>		
O strategie invazivă imediată (<2 ore) este recomandată la pacienții cu cel puțin unul dintre următoarele criterii de risc foarte crescut: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instabilitate hemodinamică sau șoc cardiogen.</li> <li>• Durere toracică recurentă sau refractară în ciuda tratamentului medicamentos.</li> <li>• Aritmii amenințătoare de viață.</li> <li>• Complicații mecanice ale infarctului miocardic.</li> <li>• Insuficiență cardiacă indusă cert de SCA non-ST.</li> <li>• Prezența subdenivelărilor de segment ST &gt;1 mm în ≥6 derivații și supradenivelare de ST în aVR și/sau VI.</li> </ul>	I	C
O strategie invazivă timpurie, în mai puțin de 24 de ore, este recomandată la pacienții cu oricare dintre următoarele criterii de risc crescut: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnosticul de NSTEMI sugerat de algoritmul recomandat în secțiunea 3.</li> <li>• Modificări dinamice sau presupus nou apărute a segmentului ST/T ce sugerează ischemie în curs de desfășurare.</li> <li>• Supradenivelare de ST tranzitorie.</li> <li>• Scor de risc GRACE &gt;140.</li> </ul>	I	A
O strategie invazivă selectivă după testarea ischemiei sau detectarea bolii coronariene prin CCTA este recomandată la pacienții cu risc scăzut.	I	A
O strategie întârziată, spre deosebire de cea imediată, ar trebui luată în considerare la pacienții stabili hemodinamic fără supradenivelare de segment ST, cu stop cardiac în pre-spital resuscitat cu succes.	IIa	B
<b>Aspecte tehnice</b>		
Abordul radial este recomandat ca abord standard, cu excepția cazului în care există considerente procedurale prioritare.	I	A
DES sunt recomandate față de stenturile metalice simple pentru orice PCI, indiferent de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prezentarea clinică.</li> <li>• Tipul leziunii.</li> <li>• Chirurgie non-cardiacă planificată.</li> <li>• Durata anticipată a DAPT.</li> <li>• Terapie anticoagulantă concomitentă.</li> </ul>	I	A
Se recomandă fundamentarea strategiei de revascularizare (angioplastie percutană a leziunii responsabile, angioplastie pe mai multe artere coronare / CABG) pe statusul clinic și comorbiditățile pacientului, precum și ținând cont de severitatea bolii sale [distribuția și caracteristicile leziunii angiografice (de ex scorul SYNTAX)], conform principiilor pentru boala coronariană stabilă. Totuși, decizia privind angioplastia percutană imediată a leziunii responsabile nu necesită consultarea „Heart Team”.	I	B
Revascularizarea completă a pacienților cu SCA non-ST cu boală multivasculară, fără șoc cardiogen, ar trebui luată în considerare.	IIa	C
Imagistica intracoronariană trebuie folosită pentru a diagnostica disecția coronariană spontană, dacă aceasta se suspectează.	IIa	C
Revascularizarea completă în timpul angioplastiei percutane poate fi luată în considerare la pacienții cu SCA non-ST și boală multivasculară.	IIb	B
Revascularizarea FFR-ghidată a leziunilor non-responsabile de SCA non-ST poate fi luată în considerare.	IIb	B

CABG = by-pass coronarian; CAD = boală coronariană; CCTA = angiografie coronariană computer tomografică; CS = șoc cardiogen; DAPT = dublă terapie antiagregantă; DES = drug-eluting stent; FFR = rezervă fracțională a fluxului; GRACE = Global Registry of Acute Coronary Events; MI = infarct miocardic; NSTEMI = infarct miocardic fără supradenivelare de ST; SCA non-ST = sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST; PCI = intervenție coronariană percutană; SCAD = disecție coronariană spontană; SYNTAX = Synergy between PCI with Taxus and cardiac surgery.

<sup>a</sup> Clasă de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență.

## 7. Infarctul miocardic cu artere coronare neobstructive și diagnosticele alternative

**Tabelul 12. Criterii de diagnostic al infarctului miocardic cu artere coronare neobstructive**

**Diagnosticul MINOCA se face la pacienții cu IMA care îndeplinesc următoarele criterii:**

1. IMA (modificat conform „celeia de-a patra definiție universală a infarctului miocardic”):

- Detectarea unei creșteri sau scăderi a troponinei cu o valoare cel puțin peste limita superioară de referință a percentilei 99 și
- Dovezi clinice coroborative ale infarctului, după cum arată cel puțin una dintre următoarele:
  - a. Simptomele ischemiei miocardice.
  - b. Noi modificări electrocardiografice ischemice.
  - c. Dezvoltarea undelor Q patologice.
  - d. Dovezi imagistice ale unei noi pierderi de miocard viabil sau a unei noi anomalii a cineticii regionale a peretelui.
  - e. Identificarea unui tromb coronarian prin angiografie sau autopsie.

2. Artere coronare non-obstructive angiografic:

- Definită ca absență a bolii obstructive angiografic (adică fără stenoză a unei artere coronare >50%) a unui vas epicardic major.

Incluce pacienți cu:

- Artere coronare normale (fără stenoze angiografice).
- Neregularități luminale discrete (stenoze angiografice <30%).
- Leziuni aterosclerotice moderate (stenoze între 30% și 50%).

3. Niciun alt diagnostic alternativ pentru prezentarea clinică:

- Diagnostice alternative incluse, dar se limitează la cauze non-ischemice, cum ar fi sepsis, embolie pulmonară și miocardită.

IMA = infarct miocardic acut; MINOCA = infarct miocardic cu artere coronare non-obstructive.

<sup>a</sup> De notat că poate fi necesară evaluarea suplimentară a angiografiei coronariene pentru a confirma absența leziunilor obstructive.

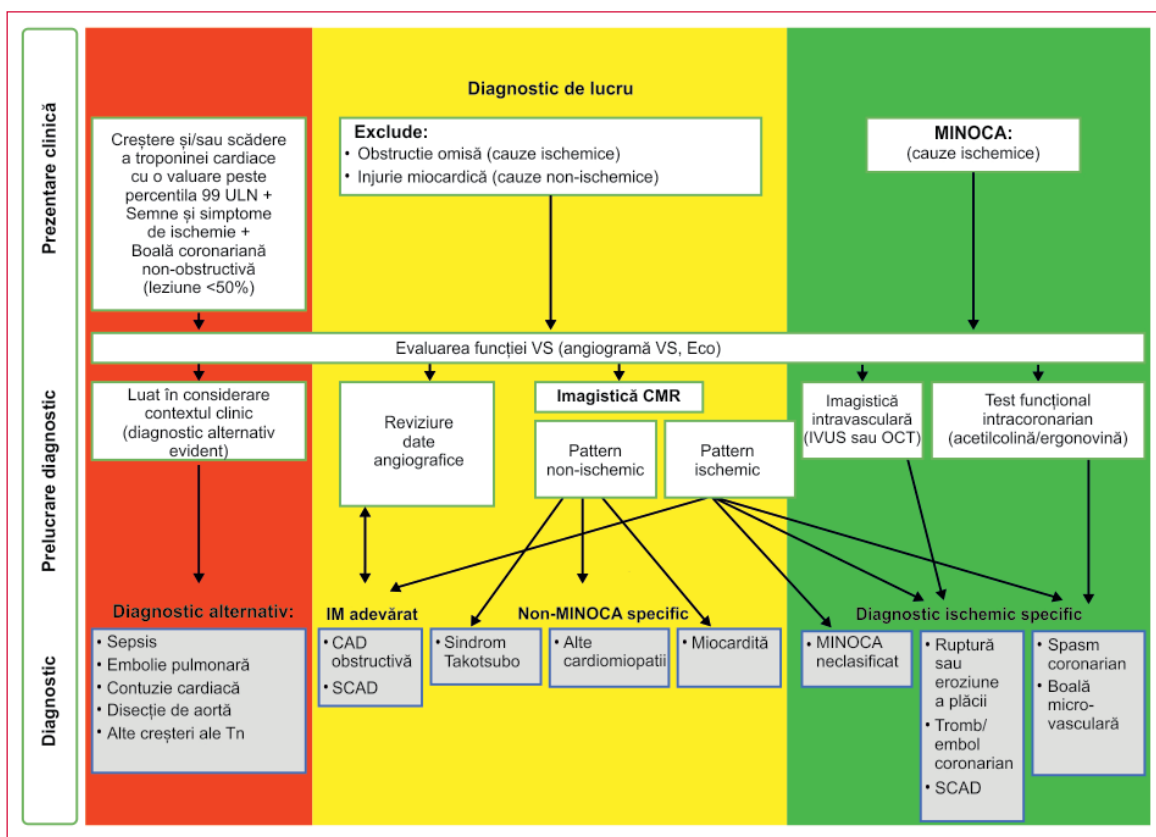
### Recomandări pentru infarctul miocardic cu artere coronare non-obstructive

Recomandări Aspecte tehnice (continuare)	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
La toți pacienții cu diagnostic inițial de MINOCA, se recomandă să se urmărească un algoritm de diagnostic diferențial pentru a distinge adevăratul MINOCA de alte diagnostice alternative.	I	C
Se recomandă evaluarea cardiac prin rezonanță magnetică la toți pacienții fără o cauză evidentă subiacentă.	I	B
Se recomandă gestionarea pacienților cu un diagnostic inițial de MINOCA și o cauză subiacentă stabilită în conformitate cu orientări specific bolii.	I	C
Pacienții cu un diagnostic final de MINOCA de cauză necunoscută pot fi tratați în conformitate cu ghidurile de prevenție secundară pentru boală aterosclerotică.	IIb	C

MINOCA = infarct miocardic cu artere coronare neobstructive.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență.



**Figura 12** Algoritm de diagnostic pentru infarctul miocardic cu artere coronare neobstructive utilizând schema „semafor”. Roșul indică diagnostic alternativ imediat fără alte teste suplimentare. Galbenul indică diagnosticul inițial de lucru care poate duce la diagnosticul final de MINOCA sau la diagnostice alternative. Verdele indică diagnosticul final MINOCA. CAD=Boala arterială coronariană; IVUS = ecografie intravasculară; MINOCA = infarct miocardic cu artere coronare neobstructive; CMR = rezonanță magnetică cardiacă; Echo = ecocardiografie; LV = ventricul stâng; OCT = tomografie prin coerență optică; SCAD = disecție coronariană spontană; ULN = la limita superioară a normalului.

## 8. Populații speciale

### 8.1 Insuficiența cardiacă și șocul cardiogen

#### Recomandări pentru pacienții cu sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST cu insuficiență cardiacă sau șoc cardiogen

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Coronarografia de urgență este recomandată pentru pacienții cu SCA complicat cu SC.	I	B
PCI de urgență a leziunii responsabile este recomandată pentru pacienții cu SCA datorat NSTEMI, independent de timpul de la debutul simptomatologiei, dacă anatomia coronariană permite PCI.	I	B
CABG de urgență este recomandat pentru pacienții cu SC dacă anatomia coronariană nu permite PCI.	I	B
Este recomandat să se efectueze de urgență ecocardiografie fără întârziere pentru a evalua funcția valvulară și a VS și a exclude complicațiile mecanice.	I	C
În caz de instabilitate hemodinamică, este recomandată rezolvarea de urgență, chirurgicală sau intervențională, a complicațiilor mecanice din SCA, după cum decide echipa cardiacă.	I	C
Pentru complicațiile mecanice din SCA non-ST, ar trebui luată în considerare utilizarea IABP.	IIa	C
Pentru pacienții selectați cu SCA și SC, poate fi luat în considerare suportul circulator mecanic pe termen scurt, depinzând de vârsta pacientului, comorbidități, funcția neurologică, prognosticul supraviețuirii pe termen lung și calitatea vieții.	IIb	C
Folosirea de rutină a IABP la pacienții cu SC și fără complicații mecanice ale SCA, nu este recomandată.	III	B
Revascularizarea imediată de rutină a leziunilor non-responsabile la pacienții cu SCA non-ST cu boală coronariană multivasculară și care prezintă SC, nu este recomandată.	III	B

SCA = sindrom coronarian acut; CABG = By pass aorto-coronarian; SC = șoc cardiogen; IABP = balon de contrapulsatie intra-aortică; VS = ventricul stâng; SCA non-ST = sindrom coronarian acut, fără supradenivelare de ST; PCI = intervenție coronariană percutană.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență.

### 8.2 Diabetul zaharat

#### Recomandări pentru diabetul zaharat la pacienții cu sindrom coronarian acut fără supradenivelare a segmentului ST

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Este recomandat screening-ul tuturor pacienților cu SCA non-ST pentru diabet zaharat și monitorizarea nivelului glicemiei frecvent la pacienții cu diabet zaharat cunoscut sau cu hiperglicemie la internare.	I	C
Este recomandată evitarea hipoglicemiei.	I	B
Terapia de scădere a glicemiei ar trebui considerată la pacienții cu SCA și glicemie >10 mmol/l (180 mg/dl), cu țintă adaptată comorbidităților, în timp de ar trebui evitate episoadele de hipoglicemie.	IIa	B
Pentru pacienții cu diabet și boală cardiovasculară ar trebui considerată o abordare multifactorială pentru managementul diabetului zaharat, cu realizarea de ținte terapeutice.	IIa	B
Ar trebui considerat un control mai strict al glicemiei, atât în faza acută, cât și în procesul de follow-up, la pacienții cu boală cardiovasculară avansată, vârsta înaintată, durata lungă a diabetului zaharat și prezența a mai multe comorbidități.	IIa	C

SCA= sindrom coronarian acut; SCA non-ST= sindrom coronarian acut fără supradenivelare de ST.

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență.



## 8.3 Boala cronică renală

### Recomandări pentru pacienții cu boală renală cronică și sindrom coronarian acut fără supradenivelare a segmentului ST

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
<b>Stratificarea riscului în boala cronică renală</b>		
Este recomandat să se aplice aceeași strategie de diagnostic și tratament la pacienții cu boală cronică renală (poate fi necesară ajustarea dozelor) ca și pentru pacienții cu funcție renală normală.	I	C
Este necesar să se evalueze funcția renală prin eGFR la toți pacienții.	I	C
<b>Revascularizarea miocardică la pacienții cu boală cronică renală</b>		
Este recomandat pentru strategiile invazive, folosirea contrastului hipo- sau izo-osmolar (cel mai mic volum posibil).	I	A
Pre- și post hidratarea cu soluții saline izotone ar trebui considerată dacă se așteaptă folosirea a >100 ml volum de contrast în strategiile invazive.	IIa	C
Ca alternativă a pre- sau post hidratării ar putea fi considerat regimul de hidratare cu măsură.	IIb	B
CABG ar putea fi considerat mai presus de PCI la pacienții cu boală coronariană multivasculară a căror profil de risc este acceptabil și a căror speranță de viață >1 an.	IIa	B

CABG = by-pass aorto-coronarian; eGFR = rata de filtrare glomerulară; PCI = intervenție coronariană percutană.

<sup>a</sup> Clasă de recomandare.

<sup>b</sup> Nivel de evidență.

## 8.4 Persoanele în vârstă

### Recomandări pentru persoanele în vârstă cu sindrom coronarian acut fără supradenivelare a segmentului ST

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Este recomandat să se aplice aceeași strategie de diagnostic la pacienții vârstnici ca și pentru pacienții tineri.	I	B
Este recomandat să se aplice aceeași strategie intervențională la pacienții vârstnici ca și pentru pacienții tineri.	I	B
Alegerea agentului antitrombotic și doza, la fel ca prevenția secundară, ar trebui adaptate atât funcției renale cât și contraindicațiilor specifice.	I	B

## 9. Managementul pe termen lung al sindromului coronarian acut fără supradenivelare de segment ST

### 9.1 Stilul de viață

#### Recomandări pentru stilul de viață după un sindrom coronarian acut fără supradenivelare de segment ST

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
Corectarea factorilor care țin de stilul de viață în asociere cu tratamentul farmacologic adecvat sunt recomandate pentru a reduce morbiditatea și mortalitatea cardiovasculară și de orice cauză și pentru ameliorarea calității vieții.	I	A
Intervențiile cognitiv-comportamentale sunt recomandate ca suport pentru o viață sănătoasă.	I	A
Reabilitarea cardiacă pluridisciplinară bazată pe exercițiu fizic este recomandată ca mijloc eficient la pacienții cu boală coronariană pentru un stil de viață sănătos și pentru reducerea factorilor de risc în vederea diminuării morbidității și mortalității cardiovasculare și de orice cauză și îmbunătățirea calității vieții.	I	A
Implicarea unor echipe multidisciplinare (cardiologi, medici generaliști, asistenți, nutriționiști, fizioterapeuți, psihologi, farmaciști) este recomandată pentru a reduce morbiditatea și mortalitatea cardiovasculară și de orice cauză și pentru ameliorarea calității vieții.	I	A
Intervențiile psihologice sunt recomandate în vederea ameliorării simptomelor de depresie la pacienții cu boală coronariană pentru a ameliora calitatea vieții.	I	B
Vaccinarea antigripală anuală este recomandată la pacienții cu boală coronariană, în special la vârstnici, pentru a reduce mortalitatea.	I	B

<sup>a</sup> Clasa de recomandare.

<sup>b</sup> Nivelul de evidență.

## 9.2 Managementul farmacologic

### Recomandări pentru tratamentul farmacologic pe termen lung al sindromului coronarian acut fără supradenivelare de segment ST (excluzând tratamentul antitrombotic)

Recomandări	Clasă <sup>a</sup>	Nivel <sup>b</sup>
<b>Medicație hipolipemiantă</b>		
Statinele sunt recomandate tuturor pacienților cu SCA fără supradenivelare de ST. Obiectivul este reducerea LDLc cu $\geq 50\%$ față de nivelul bazal și menținerea acestuia la $< 1,4$ mmol/l ( $< 55$ mg/dl).	I	A
Dacă LDLc țintă <sup>c</sup> nu este atins după 4-6 săptămâni de tratament cu statină în doza maximă tolerată, se recomandă asocierea ezetimibului.	I	B
Dacă LDLc țintă <sup>c</sup> nu este atins după 4-6 săptămâni de tratament cu statină în doza maximă tolerată în combinație cu ezetimib, se recomandă asocierea cu inhibitor PCSK9.	I	B
În caz de recurență a unui SCA la mai puțin de doi ani de la primul episod, în contextul unui tratament cu statină în doza maximă tolerată, poate fi luată în considerare o țintă a LDLc de $< 1$ mmol/l ( $< 40$ mg/dl).	IIb	B
<b>Inhibitorii de ECA/blocanții de receptori ai ECA</b>		
IECA (sau BRA, în caz de intoleranță la IECA) se recomandă la pacienții cu insuficiență cardiacă cu FEVS redusă ( $< 40\%$ ), diabet sau boală cronică de rinichi, dacă nu există contraindicații (de exemplu, disfuncție renală severă, hiperpotasemie etc.) în vederea reducerii mortalității globale și cardiovasculare și a morbidității cardiovasculare.	I	A
<b>Beta-blocantele</b>		
Beta-blocantele se recomandă pacienților cu disfuncție sistolică de ventricul stâng sau insuficiență cardiacă cu FEVS redusă ( $< 40\%$ ).	I	A
La pacienții cu infarct miocardic în antecedente, ar trebui luat în considerare tratament oral pe termen lung cu un beta-blocant în vederea reducerii mortalității globale și cardiovasculare și a morbidității cardiovasculare.	IIa	B
<b>Blocanții de receptori de aldosteron</b>		
Blocanții de receptori de aldosteron se recomandă pacienților cu insuficiență cardiacă cu FEVS redusă ( $< 40\%$ ) în vederea reducerii mortalității globale și cardiovasculare și a morbidității cardiovasculare.	I	A
<b>Inhibitorii de pompa de protoni</b>		
Utilizarea concomitentă a unui inhibitor de pompă de protoni se recomandă pacienților care primesc monoterapie cu aspirină, dublă antiagregare plachetară, dublă terapie antitrombotică, triplă terapie antitrombotică sau monoterapie cu un anticoagulant și care prezintă un risc înalt de sângerare gastro-intestinală în vederea reducerii riscului de hemoragii gastrice.	I	A

BRA=blocant de receptor de angiotensină; FEVS=fracție de ejeție a ventriculului stâng; IECA=inhibitor de enzimă de conversie a angiotensinei; LDLc=colesterol asociat lipoproteinelor cu densitate moleculară mică; PCSK9=proteina convertaza subtilisin kexin tipul 9; SCA=sindrom coronarian acut;

<sup>a</sup> Clasă de recomandare.

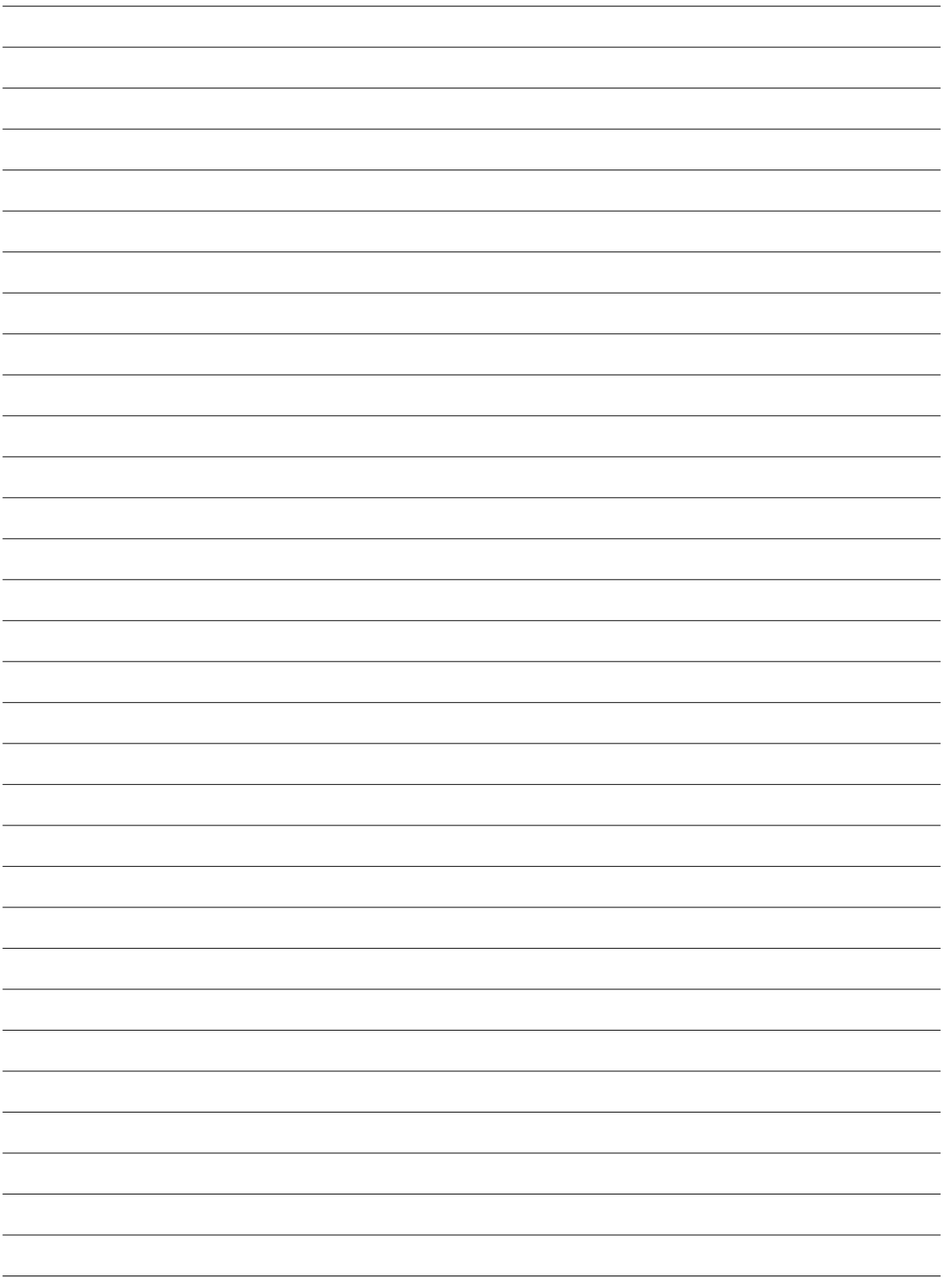
<sup>b</sup> Nivel de evidență.

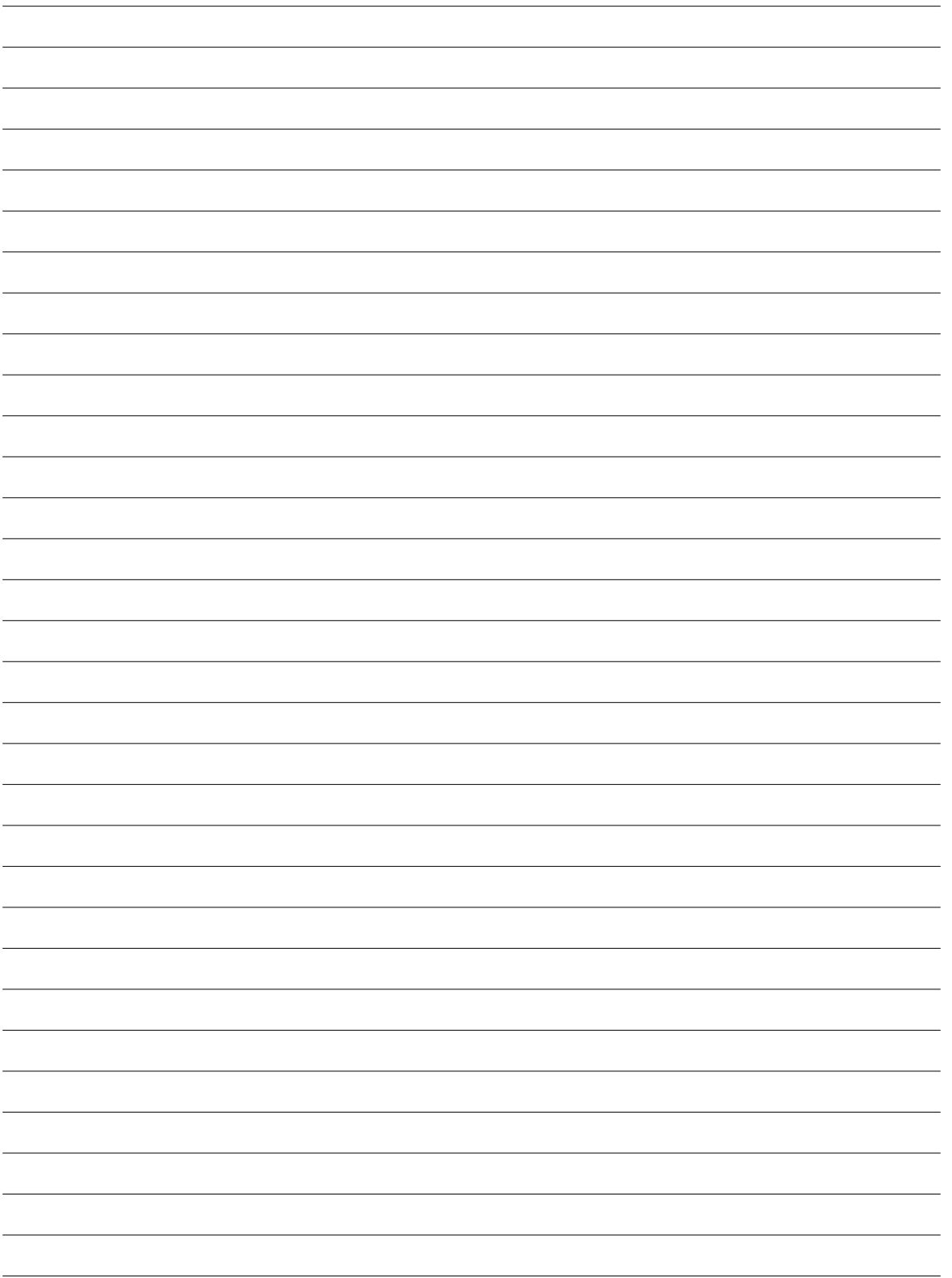
<sup>c</sup> La pacienții cu risc cardiovascular foarte înalt (precum pacienții cu SCA), se recomandă o reducere a LDLc de cel puțin 50% față de nivelul bazal și o țintă a LDLc de  $< 1,4$  mmol/l ( $< 55$  mg/dl).

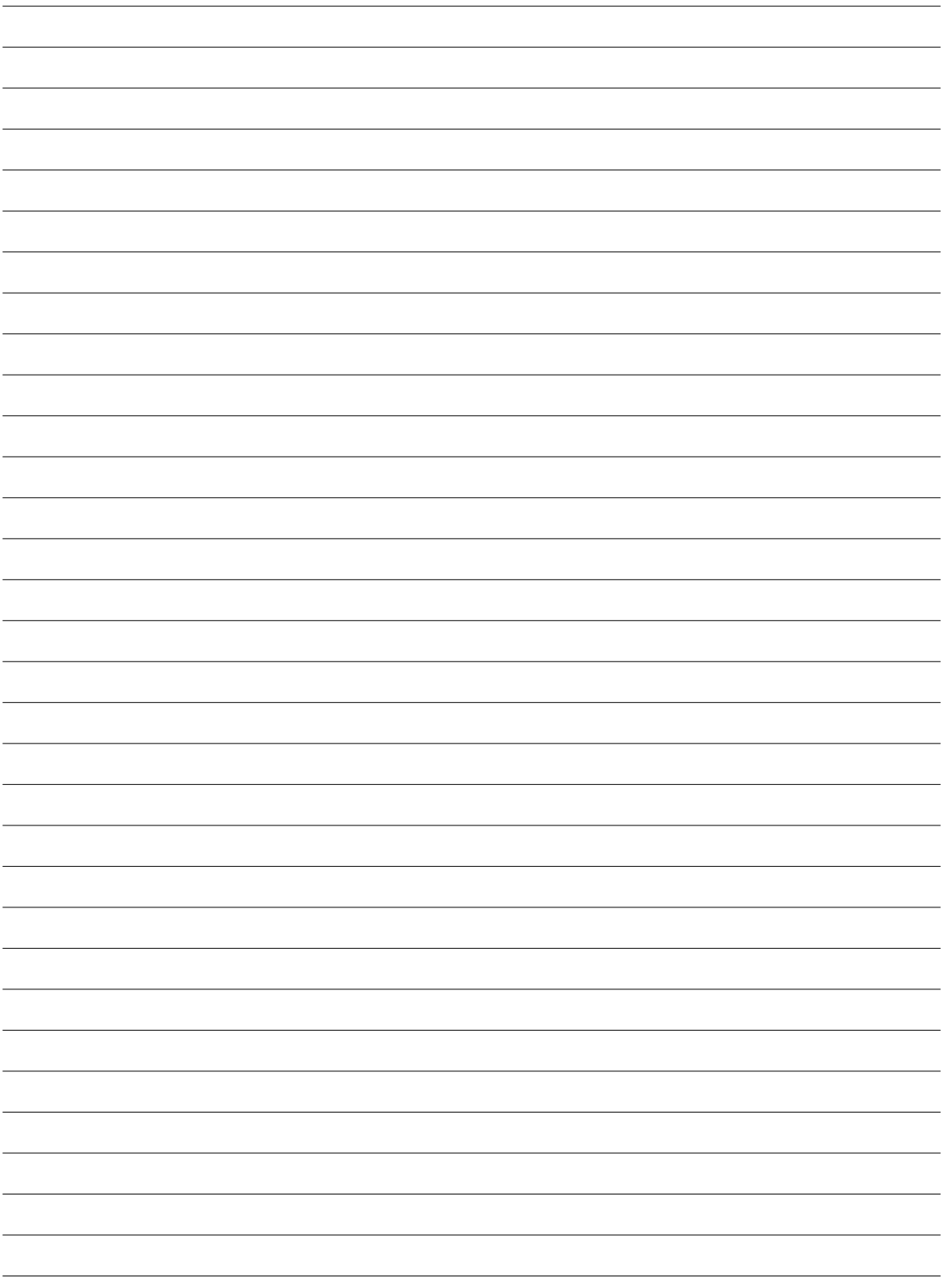


Vă rugăm vizitați site-ul ESC  
pentru a accesa ghidurile:  
[www.escardio.org/guidelines](http://www.escardio.org/guidelines)













**EUROPEAN  
SOCIETY OF  
CARDIOLOGY®**

© 2021 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](http://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](mailto:guidelines@escardio.org)

Pentru mai multe detalii  
**[www.escardio.org](http://www.escardio.org)**

**ISBN: 978-606-8463-72-8**